

NATURAE

tutela

VEDECKÝ ČASOPIS
SLOVENSKEHO
MÚZEA
OCHRANY
PRÍRODY
A JASKYNIARSTVA
V LIPTOVSKOM
MIKULÁŠI

16

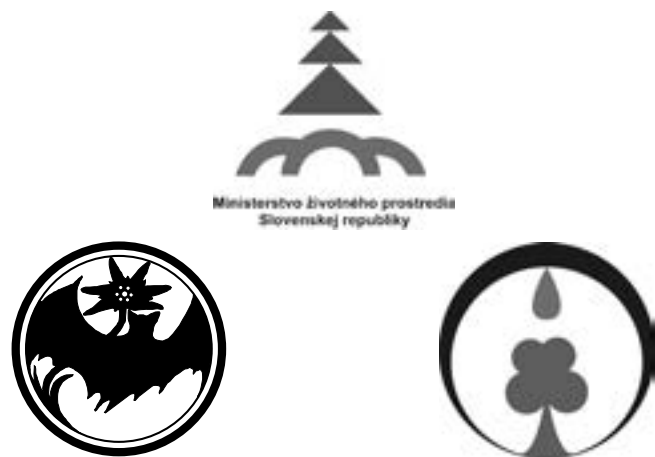
číslo 1

2012



Vedecký časopis zameraný na pôvodné a originálne vedecké práce z oblasti ochrany prírody, mapovania bio a abio zložky prírodného prostredia so zameraním na chránené územia a územia v systéme NATURA 2000 na Slovensku.

Scientific magazine centred on original scientific works from the field of nature protection, monitoring of bio and abio elements of natural surroundings with orientation on protected areas and areas in NATURA 2000 Network in Slovakia.



Editor: doc. RNDr. Dana Šubová, CSc.

Výkonný redaktor: RNDr. Dagmar Lepišová

Predseda redakčnej rady: prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

Redakčná rada:

RNDr. Dana Bernátová, CSc., RNDr. Růžena Gregorova, PhD., RNDr. Ivona Kautmanová, RNDr. Ján Kliment, CSc., RNDr. Dagmar Lepišová, Dr. István Matskási, RNDr. Monika Orvošová, doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc., RNDr. Jozef Radúch, Ing. Jozef Školek, CSc., doc. RNDr. Dana Šubová, CSc., Ing. Ján Tomaškin, PhD.

© Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, 2012

Vydané s podporou Environmentálneho fondu.

ISSN 1336-7609

OBSAH

<i>Michaela Kalamárová – Igor Gallay:</i> Zmena miery narušenia povrchu turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom v CHKO – BR Poľana po 10 rokoch	5
<i>Peter Kučera:</i> Zhodnotenie údajov o rozšírení stupňa smrečín v Spišskej Magure a poznámky k výskytu jedlín	11
<i>Michal Slezák – Richard Hrivnák:</i> Zaujímavé nálezy cievnatých rastlín v jelšínach stredného Slovenska	27
<i>Oto Majzlan:</i> Fauna chrobákov (Coleoptera) voľnej prírody v okolí obce Bučany	37
<i>Peter Maršalek:</i> Kosce (Opiliones) Vihorlatských vrchov	51
<i>Zuzana Ballová – Pavel Ballo – Jozef Šibík:</i> Faktory ovplyvňujúce lokalizáciu komunikačných prepojení svišťa vrchovského tatranského	57
<i>Oto Majzlan:</i> Faunistické príspevky zo Slovenska Coleoptera 7.	73
<i>Ján Kliment:</i> Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, papraďorasty a semenné rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 1986 – 2000	77
<i>Július Burkovský:</i> Výročia veľkoplošných chránených území Slovenska v roku 2012 ...	103

RECENZIE

<i>Ľubomír Panigaj:</i> Dana Šubová – Leonard Ambróz a kol.: Atlas druhov európskeho významu pre územia NATURA 2000 na Slovensku	105
--	-----

SPOLOČENSKÁ KRONIKA

<i>Eva Greschová:</i> Viliam Stockmann – sedemdesiat rokov popredného slovenského ochranára	107
<i>Andrej Stollmann:</i> Alexander Dudich – sedemdesiatročný	109
<i>Oto Majzlan:</i> Spomienka na nedožitých 100 rokov Ladislava Korbela	113

CONTENTS

<i>Michaela Kalamárová – Igor Gallay</i> : The rate change of surface disturbances on Stavanisko tourist trail – Cottage under Hrb – in the PLA Poľana BR, after 10 years	5
<i>Peter Kučera</i> : Evaluation of data on the distribution of Norway spruce altitudinal vegetation zone in the Spišská Magura and comments to the occurrence of <i>Abies alba</i> woodlands	11
<i>Michal Slezák – Richard Hrivnák</i> : Interesting findings of vascular plants in alder forests of central Slovakia	27
<i>Oto Majzlan</i> : Beetle (Coleoptera) fauna in the vicinity of the village of Bučany	37
<i>Peter Maršalek</i> : Harvestmen (Opiliones) of the Vihorlatské vrchy Mts.	51
<i>Zuzana Ballová – Pavel Ballo – Jozef Šibík</i> : Factors affecting the location of Tatra marmot communication links	57
<i>Oto Majzlan</i> : Faunistic notes on beetles (Coleoptera) 7. from Slovakia	73
<i>Ján Kliment</i> : Botanical bibliography of the Veľká Fatra Mts. (lichens, bryophytes, ferns and flowering plants, plant communities). The list of publications within the years 1986 – 2000	77
<i>Július Burkovský</i> : Anniversaries of large protected areas of Slovakia in 2012	103

REVIEWS

<i>Lubomír Panigaj</i> : Dana Šubová – Leonard Ambróz et coll.: The Atlas of Species of European Interest for NATURA 2000 Sites in Slovakia	105
---	-----

SOCIAL CHRONICLE

<i>Eva Greschová</i> : 70th birthday of Viliam Stockmann, a prominent Slovak conservationist ...	107
<i>Andrej Stollmann</i> : Alexander Dudich – 70-year-old	109
<i>Oto Majzlan</i> : In memory of Ladislav Korbela (1912 – 2012)	113

NATURAE TUTELA	16/1	5 – 10	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	--------	------------------------

ZMENA MIERY NARUŠENIA POVRCHU TURISTICKÉHO CHODNÍKA STAVANISKO – CHATA POD HRBOM V CHKO – BR POĽANA PO 10 ROKOCH

MICHAELA KALAMÁROVÁ – IGOR GALLAY

M. Kalamárová, I. Gallay: The rate change of surface disturbances on Stavanisko tourist trail – Cottage under Hrb – in the PLA Poľana BR, after 10 years

Abstract: The paper deals with assessing of the distortion surface extent on tourist trails in the PLA – Poľana BR, based on terrain mapping. The results were compared with results from mapping in 1997, which was carried out by the same methods using. The results were also compared with the degree of surface erosion threatment on tourist trails, determined by potential soil erosion calculating. We found out that it has been an increase in surface damage on tourist trails in last 10 years. The signs of areal disturbance and the linear erosion were shown on up to 22 % of tourist trails length.

Key words: trails, soil erosion, Protected landscape area – Biosphere reserve Poľana

ÚVOD

Medzi poslanie chránených území, okrem tej hlavnej prírodoochranskej, patria výchovno-vzdelávacia a rekreačná. Na ich zabezpečenie slúži i sieť turistických chodníkov. Tieto však pri ich nesprávnom vedení, či nadmernom zaťažení môžu mať negatívny vplyv na okolité územie (DRDOŠ, 1989; MIDRIAK, 1989, 1993; JANČOVÁ, 1999). V dôsledku neustáleho využívania turistických trás dochádza k narušaniu vegetačného krytu chodníkov, narušaniu pôdneho krytu až obnažovaniu substrátu (zrýchlená pôdna erózia), k obnažovaniu koreňov okolitých stromov a pod. Toto narušenie, najmä za daždivého počasia, je príčinou vytvárania vedľajších cestičiek či skracovania chodníkov turistami, čo vedie k rozširovaniu narušených plôch. V okolí chodníkov dochádza k zmene ekologických podmienok, čo spôsobuje zmenu druhového zloženia travinno-bylinnej vegetácie, k šíreniu ruderalných druhov. Nedisciplinovanosť turistov vedie k prípadnému hromadeniu odpadkov v okolí chodníkov, či mechanickému poškodeniu okolitých stromov. GEBHARD et al. (2007) uvádzajú nasledovné možné negatívne vplyvy turistických chodníkov: rozdelenie biotopu, zvýšenie povrchového odtoku, erózia pôdy (prípadne podložia), zmena mikroklimatických podmienok v okolí chodníka, poškodenie vegetačnej pokrývky chodníka, prípadne i usmrtenie drobných živočíchov, zvýšenie hrozby lesného požiaru, znečistenie turistického chodníka a jeho okolia, odpadky, prísun živín (ruderalizácia), zmena druhového zloženia travinno-bylinnej vegetácie v okolí chodníka, ako reakcia na zmenu teplotných a svetelných pomerov, zvýšený prísun živín a pod., šírenie invázných druhov – chodníky môžu vytvárať vhodné podmienky pre migráciu invázných druhov.

Cieľom predkladaného príspevku je porovnať mieru narušenia povrchu turistického chodníka (KALAMÁROVÁ, 2010) časti Rudnej magistrály Stavanisko – Chata pod Hrbom v CHKO – BR Poľana (obr. 1) s výsledkami mapovania z roku 1997 (ZUBÁKOVÁ, 1998), ktoré bolo realizované rovnakou metodikou. Výsledky mapovania sme porovnali so stupňom ohrozenia povrchu turistického chodníka potenciálnou eróziou, keďže stanovenie erózneho ohrozenia patrí medzi jednu z metód stanovenia ekologickej únosnosti turistických chodníkov (MIDRIAK, 1989).

METODIKA

Mieru narušenia turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom (21,75 km) sme mapovali počas leta 2009 (KALAMÁROVÁ, 2010). Pre mapovanie miery narušenia povrchu turistického chodníka sme použili rovnakú metodiku ako v práci ZUBÁKOVÁ (1998), podľa ktorej sme chodník rozdělili na úseky zaradené do jednej zo štyroch kategórií narušenia:

1. kategória: pôda pokrytá súvislou pokrývkou bylín
2. kategória: travinno-bylinná pokrývka deštruovaná, nesúvislý mačinový plášť
3. kategória: bez travinno-bylinnej pokrývky (obnažená pôda), povrch nenarušený
4. kategória: obnažené korene, pôda vymytá, erózne ryhy

Trasu sme prešli trikrát, pričom začiatok a koniec úsekov v jednotlivých kategóriách sme zaznačili pomocou zariadenia GPS. Zaznamenané body sme následne v prostredí ArcGIS previedli na líniu rozdelenú na úseky s rôznym stavom povrchu turistického chodníka. Výsledky sme porovnali s prácou ZUBÁKOVEJ (1999).

Veľkosť sklonu turistického chodníka, ako aj sklonu svahu, v prípade do svahu zarezaného chodníka, sa všeobecne považuje za jeden z hlavných faktorov vplyvujúcich na mieru narušenia jeho povrchu (BRATTON, HICKLER, GRAVES, 1979; HRNČIAROVÁ, ALTMANNOVÁ, 1999; GEBHARD et al., 2007; PICHLEROVÁ, BENČAĽ, 2009). Preto sme tiež porovnali stav povrchu jednotlivých úsekov turistického chodníka s ich sklonom. Mapu sklonov územia sme spracovali v prostredí ArcGIS z digitálneho modelu reliéfu (DMR), vytvoreného na základe vrstevníc s prevýšením 5 m základných máp 1 : 10 000.

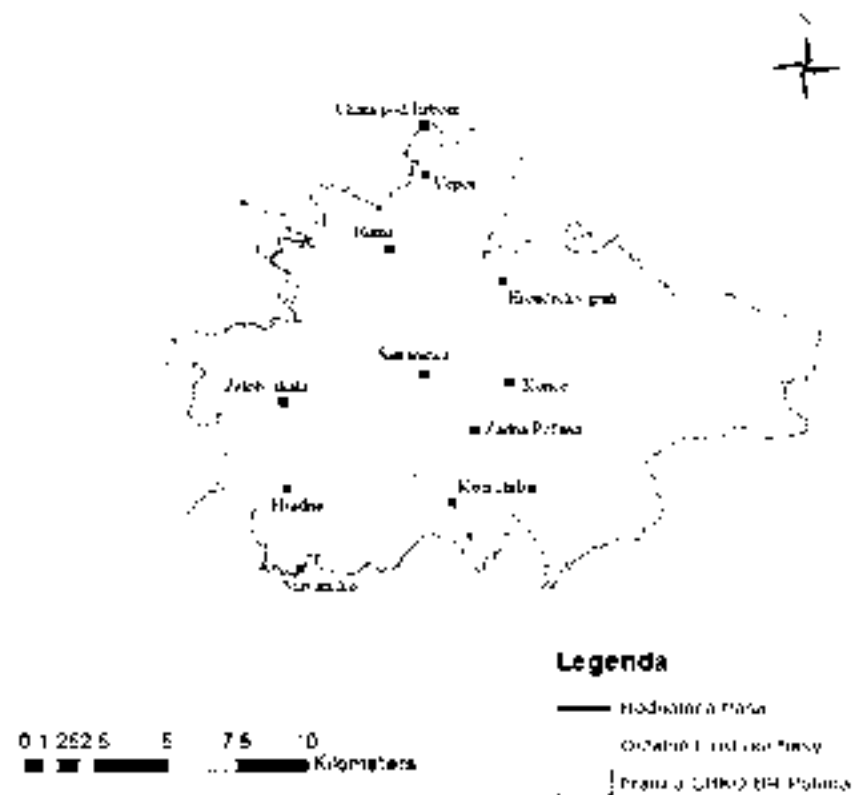
Potenciálnu eróziu pôdy sme stanovili na základe metodiky STEHLÍKA (1970) vychádzajúcej z Frewertovej rovnice upravenej ZDRAŽILOM (1965) a modifikovanej MIDRIAKOM (1977) pre pomery Slovenska. Potenciálna erózia sa tu stanovuje na základe štyroch erózných faktorov – klimatického (erózneho účinnosti dažďa), faktor protieróznej odolnosti pôdy, faktor geologického podložia a faktor sklonu. Výsledné ohrozenie sme klasifikovali na základe práce ŠÁLY, MIDRIAK (1995) do šiestich kategórií: nepatrné, slabé, stredné, silné, veľmi silné a katastrofálne erózne ohrozenie.

Štatistickú významnosť súčasného narušenia úseku chodníka od sklonu a od stupňa erózneho ohrozenia sme hodnotili pomocou χ^2 (Chí-kvadrát) testu.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Hodnotený chodník prechádza územím CHKO – BR Poľana. Vedie z Detvy (Piešť – rázcestie) cez Stavanisko na Kaľamárku, cez Vrch Detva – rázcestie k horskému hotelu Poľana, na Prednú Poľanu, vrchol Poľana (1458 m), Zadnú Poľanu (Katrúška, Strunga), Kopce, Sedlo Jaseňová, Ľubietovský Vepor, Hrb a sledovaná časť turistického chodníka končí na Chate pod Hrbom (obr. 1). V podloží chodníka sa nachádzajú produkty mladotretihorného vulkanizmu (najmä andezity a ich pyroklastiká). Do nadmorskej výšky približne 800 m povrch chodníka prevažne pokrývajú kambizeme modálne nasýtené. Nad 800 m n. m. sa menia na kambizeme nenasýtené a v najvyšších častiach na kambizeme andozemné až (nad 1200 m n. m.) andozeme. V blízkosti vodných tokov sa vyskytujú gleje až fluvizeme pseudoglejové. Priemerná ročná teplota na území BR sa pohybuje od 5 °C (v nižších polohách) až po 3 °C. Priemerné ročné zrážky sa pohybujú v rozmedzí od 700 do 1100 mm. Priemerne je v roku 140 zrážkových dní, z toho 60 dní so snehovými zrážkami (SLÁVIK, 1996). Chodník stúpa od 2. až po 7. lesný vegetačný stupeň. Chodník prechádza väčšinou lesným územím a len na menej ako 10 % prechádza cez otvorené plochy (TTP), pričom aj tie sú v rôznom stupni zarastania krovinnou-drevinnou vegetáciou (GALLAYOVÁ, 2008).

Najväčšia koncentrácia turistov na trase chodníka je v okolí horského hotelu Poľana s možnosťami letných a zimných športov.



Obr. 1. Trasa hodnoteného turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom (21,5 km) v CHKO – BR Poľana
Fig. 1. Route of evaluated Stavanisko – Chata pod Hrbom (21.75 km) tourist trail in the PLA Poľana – BR

VÝSLEDKY A DISKUSIA

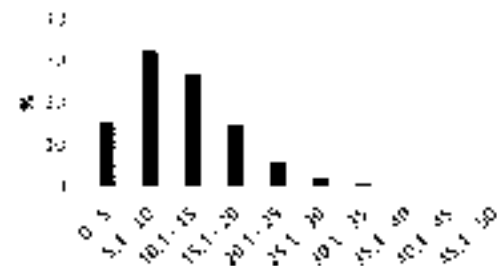
Mapovaním stavu (narušenia) povrchu turistického chodníka v lete 2009 sme zistili, že najväčšia časť (40 %) turistického chodníka patrí do 3. kategórie (pôda obnažená, povrch nenarušený). Necelých 30 % chodníka patrí do druhej kategórie, s povrchom pokrytým nesúvislým vegetačným krytom a 8 % z dĺžky chodníka má povrch pokrytý súvislým trávny krytom (1. kategória). Avšak až 22 % z dĺžky chodníka patrí do 4. kategórie s prejavmi erózneho narušenia povrchu (obr. 2). Porovnaním našich výsledkov s výsledkami mapovania z roku 1998 (ZUBÁKOVÁ, 1999) sme zistili, že za desať rokov narástla dĺžka chodníka zaradená do 3. a 4. kategórie a naopak poklesol podiel úsekov 1. a 2. kategórie. Výrazný je viac ako dvojnásobný nárast úsekov s prejavmi plošnej a lineárnej erózie (4. kategória, obr. 2).

Analýzou sklonitostných pomerov sme zistili, že 60 % chodníka prechádza svahmi so sklonom od 5° do 15°. Približne vyrovnané zastúpenie majú úseky so sklonom od 0° do 5° (16 %) a od 15° do 20° (15 %). Úseky so sklonom nad 20° tvoria 10 % podiel.

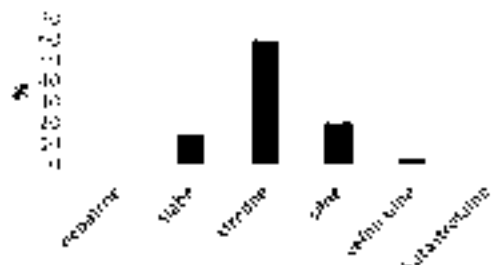
Výpočtom potenciálnej erózie sme zistili, že 60 % z dĺžky turistického chodníka je ohrozených stredným stupňom erózie, čo predstavuje hodnoty potenciálnej straty pôdy v intervale 0,5 až 3 mm za rok. Necelých 21 % dĺžky chodníka je ohrozené silnou potenciálnou eróziou s možným odnosom od 3 do 10 mm za rok. Slabý stupeň ohrozenia (0,1 až 0,5 mm za rok) je na 14 % dĺžky turistického chodníka, veľmi silné ohrozenie (10 – 20 mm za rok) je



Obr. 2. Porovnanie stavu povrchu turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom za roky 1998 až 2009
Fig. 2. Comparison of the Stavanisko – Chata pod Hrbom (21.75 km) tourist trail surface for 1998 – 2009



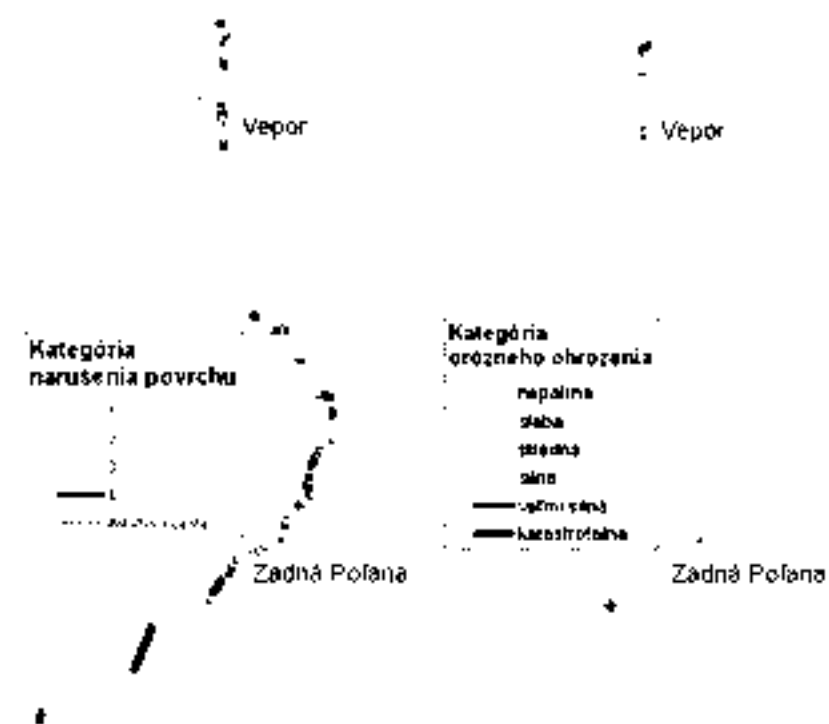
Obr. 3. Percentuálny podiel úsekov turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom s určitým sklonom
Fig. 3. Segments percentage rate of Stavanisko – Chata pod Hrbom tourist trail with a certain slope gradients (degrees)



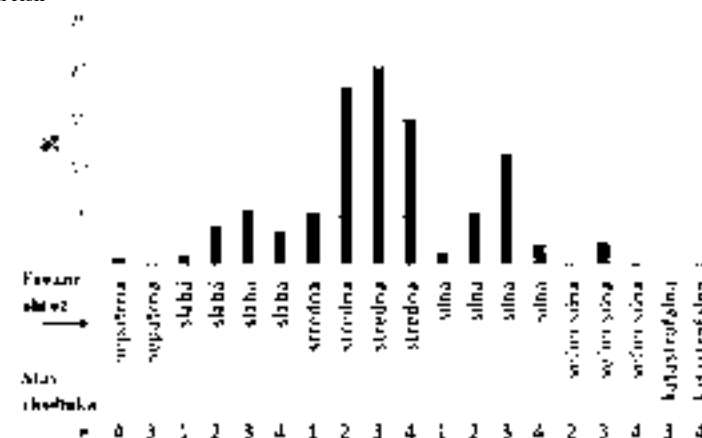
Obr. 4. Percentuálny podiel úsekov turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom s určitým stupňom erózneho ohrozenia
Fig. 4. Segments percentage rate of Stavanisko – Chata pod Hrbom tourist trail with certain measure of potential soil erosion risk

na 3 % dĺžky. Úseky s nepatrným (odnos do 0,1 mm za rok) a katastrofálnym (nad 20 mm za rok) ohrozením zaberajú len nepatrnú časť z dĺžky chodníka, a to 1 %, resp. menej ako 0,5 % (obr. 5).

Chí-kvadrát test potvrdil štatisticky významný vzťah medzi kategóriami potenciálnej erózie pôdy a reálneho narušenia turistického chodníka, avšak závislosť nie je jednoznačná, keďže do štvrtej kategórie stavu povrchu turistického chodníka patrili aj úseky s nepatrným eróznym ohrozením. Samozrejme stupeň erózneho ohrozenia povrchu nie je jedinou podmienkou, ktorá ovplyvňuje skutočné narušenie povrchu. Medzi ne patrí napr. aj koncentrácia návštevníkov v danom úseku a pod. Dôvodom narušenia v tomto konkrétnom prípade bolo to, že chodník v daných úsekoch vedie po lesnej približovacej ceste.



Obr. 5. Porovnanie stavu povrchu turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom z roku 2009 so stupňom ohrozenia potenciálnou vodnou eróziou pôdy
Fig. 5. Comparison of the surface Stavanisko – Chata pod Hrbom tourist trail in 2009 to degree of potential soil erosion risk



Obr. 6. Porovnanie zastúpenia kategórií stavu povrchu turistického chodníka vo vzťahu k ohrozeniu úseku potenciálnou vodnou eróziou pôdy
Fig. 6. Comparison of Stavanisko – Chata pod Hrbom tourist trail representation categories of surface state in relation to the potential threat to water erosion

ZÁVER

Za ostatných 10 rokov došlo k nárastu podielu kategórií s prejavmi erózneho narušenia povrchu turistického chodníka Stavanisko – Chata pod Hrbom na úkor kategórií s lepším stavom povrchu chodníka a bez známkov erózneho narušenia. Až 22 % z dĺžky chodníka vykazuje znaky narušenia plošnou a lineárnou eróziou.

PodĎakovanie:

Prispevok vznikol vďaka podpore projektu APVV 1/1190/12 a VEGA 1/1190/12.

LITERATÚRA

- BRATTON, S. P., HICKLER, M. G., GRAVES, J. H. 1979. Trail Erosion Patterns in Great Smoky Mountains National Park. Environmental Management, Vol. 3, No. 5, 431–445.
- DRDOŠ, J. 1989. Únosná návštevnosť krajiny v Tatranskom národnom parku. Zborník prác o Tatranskom národnom parku, 29, 191–237.
- GEHBARD, K., MEYER, M., PARKYN, M., ROHAC, J., ROTH, S. 2007. The Trail Planning Guide. An insight into the process of planning interpretative trails. Principles and Recommendations. Ecological Tourism in Europe (ETE). Bonn, Germany, <http://www.oete.de/tourism4nature/results/backdocs/TheTrailPlanningGuide.pdf>
- HRNČIAROVÁ, T., ALTMANNOVÁ, M. 1999. Zatiaženie vysokohorskej krajiny lokalizáciou turistických chodníkov. In Krajinnooekologické plánovanie na prahu 3. Tisícročia. 10. – 11. Máj 1999. Smolenice, Zborník referátov. 240–247.
- JANČOVÁ, G. 1999. Turistické využívanie CHKO – BR Poľana s ohľadom na ochranu prírodného prostredia. In ACTA FACULTATIS ECOLOGIAE. Vol. 6. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 1999. ISBN 80-228-0878-4. 65–72.
- KALAMÁROVÁ, M. 2010. Zhodnotenie stavu vybranej časti turistických chodníkov v CHKO – BR Poľana. Bakalárska práca, FEE TU vo Zvolene, 86 s.
- MIDRIAK, R. 1977. Zhodnotenie protieróznej funkcie lesov v ČSSR. Lesníctví, 23, č. 9, 713–726.
- MIDRIAK, R. 1989. Limity zatiaľčenosti turistických chodníkov v Tatranskom národnom parku so zreteľom na deštrukciu ich povrchu. Zborník prác o Tatranskom národnom parku, 29, 239–252.
- MIDRIAK, R. 1993. Únosnosť a racionálne využívanie územia vysokých pohorí Slovenska. SZOPK Bratislava, 114 s.
- PICHLEROVÁ, M., BENČAĽ, T. 2009. Cestovný ruch v krajine. 1. vyd. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2009. 117 s.
- STEHLÍK, O. 1970. Geografická rajonizace eroze půdy v ČSSR. (Metodika zpracování). Studia geogr., 13, Geogr. úst. ČSAV Brno, 40 pp.
- ŠÁLY, R., MIDRIAK, R. 1995. Water erosion in Slovakia. Proceedings – Vedecké práce, VÚPU Bratislava, 19/1, 169–175.
- ZDRAŽIL, K. 1965. Ekonomické hodnocení protierozní ochrany. ÚVTI MZLVH, Praha.
- ZUBÁKOVÁ, M. 1998. Rekreačno-turistické zatiaľčenie chránenej časti CHKO – BR Poľana. Diplomová práca, FEE TU vo Zvolene, 41 s.

Adresy autorov:

- Michaela Kalamárová, Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen
- Ing. Igor Gallay, PhD., Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: gallay@vsld.tuzvo.sk

Oponent: prof. Ing. Libor Janský, CSc.

NATURAE TUTELA	16/1	11 – 26	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	---------	------------------------

ZHODNOTENIE ÚDAJOV O ROZŠÍRENÍ STUPŇA SMREČÍN V SPIŠSKEJ MAGURE A POZNÁMKY K VÝSKYTU JEDLÍN

PETER KUČERA

P. Kučera: Evaluation of data on the distribution of Norway spruce altitudinal vegetation zone in the Spišská Magura and comments to the occurrence of *Abies alba* woodlands

Abstract: Field research in the mountains Spišská Magura (NE Slovakia) was performed in the forests of the most elevated parts of the mountain ridge. Published records on the development of a *Picea abies* altitudinal vegetation zone in these mountains proved erroneous. Recent spruce forest stands are there secondary plant communities. According to the author, natural vegetation cover was formed by mixed montane forests with *Abies alba* and *Fagus sylvatica*. Three phytocoenological relevés stand for documentation of a recent development of the floristical and vegetational composition.

Key words: altitudinal vegetation zone, *Fagus sylvatica*, natural forest vegetation, *Picea abies*

ÚVOD

Spišská Magura je pohorím rozprestieraným medzi Tatrami a Pieninami. V zmysle tektonického členenia Západných Karpát (BEZÁK et al., 2004) sa začleňuje – ležiac južne od bradlového pásma – do vnútorných Západných Karpát, nie je teda členom flyšového pásma vonkajších Západných Karpát. Je súčasťou vnútrokarpatskej (resp. centrálnokarpatskej) paleogénnej panvy, pričom jej najväčšiu časť tvoria sedimenty paleogénu tzv. podtatranskej skupiny (JANOČKO et al., 2000a; BEZÁK et al., 2004).

Len pár vrcholov – a to i len v západnej časti pohoria – presahuje nad výšku 1200 m (Vysoké Tatry, 2002). Práve z týchto polôh uviedli VAZÚR, VOLOŠČUK (1992) výskyt smrekového vegetačného stupňa – so slt *Sorbetto-Piceetum* a slt *Acereto-Piceetum*. O prislúchajúcich fytoecologických zápisoch porastov a podobne o publikáciách so spracovaním zodpovedajúcich jednotiek prirodzených horských smrečín v rámci klasifikačného systému zürišsko-montpelliarskej školy dosiaľ nemám vedomostí. Iba TIMKOVA (2006) diplomová práca prináša niekoľko lesníckych fytoecologických zápisov porastov severozápadnej časti Spišskej Magury, zaradených do asociácií *Vaccinio myrtilli-Piceetum* (1000 – 1259 m), *Deschampsio flexuosae-Piceetum* a *Oxalido-Piceetum* (800 – 1100 m). ŠOMŠÁK (1994) uviedol v tabuľke lesných spoločenstiev TANAP-u pri asociácii *Chrysanthemo rotundifolii-Piceetum* výskyt všeobecne aj pre Spišskú Maguru; pri ďalších spoločenstvách pravých horských smrečín pohorie nespomenul. Ďalšou nepriamou náhradou je dielo geobotanickej mapy Slovenska (MICHÁLKOV et al., 1986): v mapovom liste Poprad (Tatry) je v najvyšších polohách v okolí Repiska (1259 m, najvyšší vrch Spišskej Magury) zakreslený výskyt horských čučoriedkových smrečín (ut *Eu-Vaccinio-Piceenion* Oberd. 1957 p. p.); predovšetkým z tejto práce vychádza aktualizovaná mapa potenciálnej prirodzenej vegetácie (MAGLOCKÝ, 2002) pri uvedení tamojšieho výskytu smrečín.

Využitie zverejnenej mapy skupín lesných typov Tatranského národného parku (VOLOŠČUK et al., 2008, obr. 2, autor S. Celer) pre územie Spišskej Magury je sťažené použitou mierkou a najmä neprehľadnou mapovou legendou (s neprimeranými preklepmi v názvoch). Podobná mapa publikovaná v monografii Tatry – Príroda (FLEISCHER, CHMIEL, 2010) je oproti predošlej zjednodušená (menší počet jednotiek, a taktiež s preklepmi v názvoch) a čiastočne nepresná,

ako ukazuje porovnanie so slovným opisom mapovacích jednotiek, napr. slt *Piceetum abietinum*,¹ mimochodom takmer úplne totožným s textom FLEISCHERA (1994).

Za zmienku stojí, že udávaná oblasť výskytu smrekového vegetačného stupňa (VAZÚR, VOLOŠČUK 1992) sa nachádza tesne pri, resp. priamo na hranici bezbukovej oblasti uvádzanej ZLATNÍKOM (1957a, 1975, 1978). V rámci geobotanickej mapy Slovenska zaradili RYBNÍČEK, RYBNÍČKOVÁ (1986) do bezbukovej oblasti oveľa väčšiu časť Spišskej Magury, vrátane svahov predmetného územia (pozri vyššie); na mapovom liste Poprad (Tatry) (MICHÁLKO et al., 1986) bola v pohorí zvolená sčasti odlišná koncepcia s rozlíšením viacerých (tiež jedľových) mapovacích jednotiek (porov. VLADOVIČ, 2003, obr. 32, s. 58, aut. Vladovič et al.). Podľa údajov ŠOMŠÁKA (1986) je Spišská Magura oblasťou (smrekovo-) jedľových lesov; prevahu jedle v tejto oblasti však predpokladali už dávnejšie (PEŠA, PITKO, 1959; MELICHERČÍK, RANDUŠKA, 1959; RANDUŠKA et al., 1959 [mp. príj.]). Naopak, PLESNÍK (1995, 2002) vo svojom vegetačnom členení Slovenska nerozlíšil žiadnu jedľovú oblasť [predovšetkým podľa podkladov mapy potenciálnej prirodzenej vegetácie: MICHÁLKO et al., 1980]: Spišskú Maguru zaradil do flyšovej oblasti bukovej zóny, zatiaľ čo susediace Belianske Tatry ako celok zaradil do ihličnatej (bezbukovej) zóny (porov. PLESNÍK, 1995, s. 153).

V dizertačnej práci a jej publikovanej podobe (KUČERA, 2010a, 2012) som uviedol súhrnné a stručné hodnotenie Spišskej Magury vzhľadom na výskyt vegetačného stupňa smrečín, zasadené do rámca poznatkov získaných pri štúdiu smrečín Západných Karpát. V tomto príspevku spracovanie dopĺňam o fytoecologické zápisy dokumentujúce súčasné zloženie lesných porastov a ich ďalší vývoj.

METODIKA

Študovanou oblasťou je chrbát Spišskej Magury priliehajúci zo severovýchodu k Belianskym Tatrám, prebiehajúci v smere severozápad – juhovýchod, s dôrazom na územie, z ktorého sa uvádza výskyt pravých horských smrečín (nad 1200 m: VAZÚR, VOLOŠČUK, 1992). Fytoecologické zápisy som vykonal podľa metodiky Braun-Blanqueta (1951), s rozšírením o stupne 2a a 2b podľa BARKMANA et al. (1964) [porov. WESTHOFF, van den MAAREL (1973)]. Ďalšie lokality sú zaradené v tabuľke 1. Vek drevín bol určený odhadom, výška vybraných stromov odhadom podľa metódy uvedenej u COOMBESA (1996), obvod kmeňa bol meraný vo výške 1,3 m. Zemepisné súradnice som zaznamenával prístrojom GPSMAP® 60CSx v sieti WGS-84, pri práci som využil turistickú mapu Vysokých Tatier (2002). Mená druhov rastlín sú upravené podľa KUBINSKEJ, JANOVICOVEJ (1998) a MARHOLDA et al. (1998). Údaje o lesných porastoch (PHSLT) sú získané z Lesníckeho geografického informačného systému (2011; ďalej LGIS).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Všetky v úvode spomenuté a v literatúre uvádzané typy smrekových spoločenstiev polôh Spišskej Magury nad 1200 m syntaxonomicky spadajú do zväzu *Piceion excelsae* Pawłowski ex Pawłowski et al. 1928 (rad *Piceetalia excelsae* Pawłowski ex Pawłowski et al. 1928), zahrňujúceho edafickými vlastnosťami podmienené druhovo chudobné (tzv. kyslé) spoločenstvá prirodzených horských smrečín a ďalšie tzv. azonálne jednotky – predovšetkým podmäčkané až rašeliniskové smrekové spoločenstvá (pozri KUČERA, 2012). Pohorie je budované prevažne súvrstviami sedimentov vnútrokarpatského paleogénu: v skúmanej prítatranskej časti Spišskej Magury, vrátane najvyšších polôh pohoria, prevažuje zuberecké

¹ Naopak, v opise skupín lesných typov (FLEISCHER, CHMIEL, 2010) úplne chýbajú slt *Abieto-Piceetum*, *Fagetum tiliosum*, *Piceetum acerosum*.

súvrstvie (JANOČKO et al., 2000b): výskyt karbonátových jednotiek smrečín zväzu *Oxalido-Piceion* Hadač et al. 1969 (trieda *Piceetea excelsae* Klika 1948, rad *Athyrio filicis-feminae-Piceetalia* Hadač ex Hadač et al. 1969) teda v študovanom území nepredpokladám.

Fytoecologické zápisy smrekových porastov nižších polôh s dominanciou *Oxalis acetosella* (TIMKO, 2006) v skutočnosti zachycujú nepôvodné, sekundárne smrekové fytoecenózy, rovnako ako v prípade porastov s *Avenella flexuosa*. Zaradenie do asociácií [so správnym označením] *Oxalido-Piceetum* Brežina et Hadač in Hadač et al. 1969 a *Avenello-Piceetum excelsae* Hadač et al. ex Kučera 2010², zvlášť podľa zhody dominantného druhu podrastu s názvotvorným druhom asociácie, bolo v rozpore so syntaxonomickým obsahom týchto jednotiek.

ŠOMŠÁKOM (1994) očakávaný výskyt asociácie *Chrysanthemo rotundifolii-Piceetum* Krajina 1933 pravdepodobne vychádza zo skorších výskumov autora: o príslušných – podľa jeho hodnotenia – „mezotrofných klimaxových smrečinách“ sa zmienil (ŠOMŠÁK, 1986) pri charakteristike jedľovo-smrekových porastov zaradených pod menom *Adenostylo alliariae-Abietetum* sensu Šomšák 1986 non Kuoch 1954 (pozri KUČERA, 2010b). Na území rozšírenia uvádzaného smrekového vegetačného stupňa Spišskej Magury (VAZÚR, VOLOŠČUK, 1992) sa spoločenstvo *Chrysanthemo rotundifolii-Piceetum* nevyskytuje (19. 7. 2011, PK, not.). Podľa poznatkov získaných pri štúdiu fytoecenóz tejto asociácie z klasickej lokality (KRAJINA, 1933; Vysoké Tatry – Mlynická dolina) je otázne, či sa na území pohoria vôbec nachádzajú porasty prináležiace tejto jednotke (porov. KUČERA, 2012, kap. 6.3.1.3).

Hoci výskyt mapovacej jednotky „smrekové lesy čučoriedkové/*Eu-Vaccinio-Piceion* Oberd. 1957 p. p.“ MAGIC (1986a) pre územie Spišskej Magury nespomenul, na mapovom liste Poprad (Tatry) geobotanickej mapy Slovenska (MICHÁLKO et al., 1986) ju tento autor v najvyšších polohách pohoria zaznačil: v okolí vrcholu Repiska, západne od neho nad 1200 m, na východných svahoch najnižšie zhruba až ku vrstevnici 1100 m. Podľa koncepcie geobotanickej mapy Slovenska, a v zmysle súčasnej syntaxonomickej revízie zväzu *Piceion excelsae* (KUČERA, 2012), by jednotke „smrekové lesy čučoriedkové“ mala zodpovedať asociácia *Vaccinio myrtilli-Piceetum* Šoltés 1976.³ Podľa pôvodnej charakteristiky (ŠOLTÉS, 1976) asociácia zahrňuje montánne [v slovenskom súhrne článku: vysokohorské] klimaxové smrečiny. Jednoznačne ju teda môžeme včleniť do rámca smrekového (7.) vegetačného stupňa (sensu ZLATNÍK, 1957b), ktorého výskyt v Spišskej Magure publikovali VAZÚR, VOLOŠČUK (1992). Medzi jeho charakteristiky okrem iného patrí, že buk v ňom „schází, nebo vyznívá vtroušenými zakrslymi jedinci“ (ZLATNÍK, 1959, s. 22; pozri ZLATNÍK, 1978).

Súčasný vegetačný kryt vyšších polôh oblasti Repisko – Príslop utvárajú kultúrne smrekové porasty. V nedávnej minulosti boli na značnej ploche – ako umelé, nestabilné porasty – súvisle rozvrátené vetrom. Na polomoch ale i v podraсте sadených smrekov sa rozširuje buk, kde-tu i jedľa. Dopravná sieť je miestami príčinou silnej erózie pôdy. Pri

² Timkom pôvodne použité meno „*Deschampsio flexuosae-Piceetum* Wraben (1953) 1960“ (vrátane opisu jednotky a preklepu v mene autora) vychádza jednak z predlôh v skorších diplomových prácach, jednak sprostredkované zo zoznamu syntaxónov Slovenska (MUCINA et al., 1985), v ktorom neoprávnene nahradili pôvodné meno Hadača a kol. starším homonymným, tiež však neplatne zverejneným menom Wrabera (KUČERA, 2012).

³ Vysokobylinné porasty zodpovedajúce asociácii *Athyrio alpestris-Piceetum* Hartmann ex Hartmann et Jahn 1967 [zväz *Piceion excelsae* Pawłowski ex Pawłowski et al. 1928, pozn. P. K.] zaradil MAGIC (1986b) do mapovacej jednotky „smrekové lesy vysokobylinné/*Athyrio-Piceetalia* Hadač 1962“; rovnako tiež asociáciu *Chrysanthemo rotundifolii-Piceetum* Krajina 1933. Podľa zmieneného súčasného syntaxonomického spracovania horských smrečín (KUČERA, 2012) sa do radu *Athyrio filicis-feminae-Piceetalia* Hadač ex Hadač et al. 1969 [platne zverejnená forma mena: KUČERA, 2010c] zaraďujú iba prirodzené smrekové spoločenstvá (s limbou, smrekovcom) na karbonátoch.

Tabuľka 1. Zoznam lokalít

Table 1. List of localities

Číslo lokality	Severná zemepisná šírka	Východná zemepisná dĺžka	Presnosť GPS	Nadmorská výška	Poznámky
L1	49°17,454'	20°12,027'	± 6 m	1245 m	Stará jedľa v blízkosti, nad 80 r., 3. 10. 2006, P. Kučera, J. Topercer; pri zväžnici <i>Lycopodium clavatum</i> , 9. 7. 2011
L2*	49°17'31"	20°11'47"	± 8 m	1223 m	Veľký počet bukov v širšom okolí, v budúcnosti bukové porasty, 3. 10. 2006, 19. 7. 2011
L3	49°17,509'	20°11,915'	± 6 m	1257 m	Buk v. 11,5 m, vek do 30 (– 40) r., 19. 7. 2011
L4	49°17,493'	20°11,878'	± 9 m	1244 m	19. 7. 2011
L5	49°17,600'	20°11,835'	± 6 m	1222 m	19. 7. 2011
L6	49°17,538'	20°11,910'	± 5 m	1256 m	Buk v. 7,5 m, v minulosti rastúci blízko tieniaceho smreka (už zrúbaného), 19. 7. 2011
L7	49°17,585'	20°11,791'	± 8 m	1222 m	19. 7. 2011
L8*	49°17,55'	20°11,84'	–	ca 1230 m	19. 7. 2011
L9	49°17,471'	20°11,951'	± 6 m	1251 m	Pri mladej výsadbe aj vzrastný buk veku nad 30 r. nižšie ďalšie, 19. 7. 2011
L10	49°17,406'	20°12,102'	± 6 m	1226 m	Odrastená smreková húština veku ± 50 (60) r., porov. 3. 10. 2006 a 19. 7. 2011
L11*	49°17'36"	20°11'59"	–	–	19. 7. 2011

* Približné súradnice podľa Google™ earth

zbežnom prieskume územia sme zistili len jeden starší strom jedle (L1); starých stromov všeobecne takmer nenachodíme. Južne od vrcholu Repiska bol početne sadený smrekovec. Na niektorých miestach, z rôznych príčin bez stromového porastu, bujne rastie v samostatných spoločenstvách *Athyrium distentifolium*, a to nielen na najvlhších severných expozíciách, čo je typické pre najsevernejšie pohoria Slovenska (2006 – 2011, PK, not.). V rúbaniskových štádiách tvoria súvislé porasty *Rubus idaeus* či *Deschampsia cespitosa*, ako pozostatky po vyťažených porostoch dočasne tiež *Vaccinium myrtillus* a *Avenella flexuosa*.

Pre účely výskumu vegetačnej stupňovitosti boli donedávna najpríhodnejšie plochy severozápadne od vrcholu Repiska (L2). V zapájajúcich sa smrekových mladínach je tu vmiešaný aj buk, nižšie po svahu sa nachádzajú výsadby buka (so smrekom). V súčasnosti tu dokonca rastie aj starší porast (do 40 r.), v ktorom ekologicky celkom dominuje buk:

Zápis č. 1: Repisko, severozápadne od vrcholu, pruh vytvárajúceho sa lesného porastu z bočných strán obklopený dočasnými nelesnými porastami (rúbaň) so striedajúcimi sa dominantami *Calamagrostis arundinacea* a (menej) *Athyrium distentifolium* (i s prímiesou *Athyrium filix-femina*), s výskytom *Deschampsia cespitosa*. Buky a smrek do 30 – 35 (40) r., na ploche bola vykonaná prerezávka buka (asi 2011).

49°17,543' s. š., 20°11,790' v. d., ± 5 m, 1 224 m, sklon – [asi nad 15° – 20°], orient. ZJZ (247°), plocha 15 × 26,6 m, celk. pokr. 95 %, E₃ 90 % (horná polovica plochy 100 %), E₂ 5 %, E₁ 35 %, E₀ pod 1 % (20 × 30 cm), drevo z prerezávky 2 %, skaly 0,5 %, buk o. 70 cm, v. 13 m, vek do 35 (40) r., smrek o. 83 cm, v. 14 m, vek do 35 (40) r., 19. 7. 2011, P. Kučera, R. Rapant (PK224).

E₃: *Fagus sylvatica* 4, *Picea abies* 2b,

E₂: *Fagus sylvatica* 1, *Picea abies* 1, *Abies alba* r,

E₁: *Fagus sylvatica* +, *Picea abies* +, *Sorbus aucuparia* +, *Abies alba* r, *Acer pseudoplatanus* r,

Stellaria media 2a, *Athyrium filix-femina* 1, *Calamagrostis arundinacea* 1, *Calamagrostis villosa* 1, *Dryopteris expansa* 1, *Gymnocarpium dryopteris* 1, *Homogyne alpina* 1, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica* 1, *Milium effusum* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Polygonatum verticillatum* 1, *Avenella flexuosa* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Galeopsis pubescens* +, *Gentiana asclepiadea* +, *Luzula luzuloides* +, *Maianthemum bifolium* +, *Phegopteris connectilis* +, *Prenanthes purpurea* +, *Senecio ovatus* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Athyrium distentifolium* r, *Dryopteris dilatata* r, *Luzula luzulina* r, *Rubus idaeus* r, *Soldanella hungarica* r, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* r,

E₀: *Polytrichum formosum* +.

Zápis je dôkazom silnej konkurečnej schopnosti buka, výhodnosti stanovištných podmienok pre vývoj jedincov, zároveň dokladom rozhodujúceho vplyvu buka na utváranie floristického zloženia podrastu a zastúpenie druhov. Súčasný hustý zápoj korún potláča rozvoj bylinného poschodia. Rovnaké pôsobenie možno pozorovať aj v hustých smrekových mladínach oblasti Repiska, kde sa pokryvnosť podrastu blíži alebo rovná nule. Pri preriedení zápoja smrekov v starších porastoch tu podrast ovládajú *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa* (v typickom ráze výskytu pre náhradné smrekové porasty nižších horských polôh, v celých Západných Karpatoch: KUČERA, 2012), spolu s *Homogyne alpina*, *Athyrium distentifolium*, miestami s *Dryopteris carthusiana* agg. (*D. dilatata*) či kobercami machorastov (typicky *Polytrichum formosum*) (2006, 2011, not.). Naproti tomu podrast v hustých bukových porastoch (pozri zápis č. 1) má vplyvom bukového opadu ďaleko živnejší ráz, silne je potlačený výskyt machorastov, *Vaccinium myrtillus*, druhové zloženie je i pri dočasne silne obmedzenom rozvoji oveľa pestrejšie, uľahčené je prirodzené zmladenie javora (tu *Acer pseudoplatanus*). Odlišný chod ekologických podmienok počas roka sa zvyrazňuje vysokým jarným a jesenným oslnením prenikajúcim až k pôde. Zaznamenaný porast má ráz typickej bučiny; v okolí veľmi dobre prosperujú výsadby jedle, takže je možné predpokladať i jej prirodzené zastúpenie.

Pokračovanie výskytu buka môžeme sledovať až po vrcholovú kótu Repiska (1259 m). Ani na vrcholovej plošine nedochádza k významnému zhoršeniu ekologickému podmienok pre rozvoj populácie buka.

Zápis č. 2: Repisko, vrchol, pod horným okrajom jz. svahu priamo pri vrcholovej plošine, ľavý horný roh plochy cca 10 m od vrcholovej kóty, výsadba smreka (do 30 [40] r.) po vyťaženom smrekovom poraste, v hornej časti po prebierke, v dolnej časti hustá, prerezávka, buky do 15 – 20 r., 1 ks starší (pozri nižšie).

49°17,523' s. š., 20°11,890' v. d., ± 5 m, 1256 m, sklon 15°, orient. JZ (235°), plocha 20 × 20 m, celk. pokr. 98 %, E₃ 95 %, E₂ 0 %, E₁ 20 %, E₀ 3 % (položky det. A. Petrášová), drevo z prerezávky + pne 5 %, smrek o. 77 cm, v. 14 m, vek do 35 r., buk (najvyšší, najstarší) o. 73 cm, v. 10 m, vek do 30 – 35 r., 19. 7. 2011, P. Kučera, R. Rapant (PK226).

E₃: *Picea abies* 5, *Fagus sylvatica* 2b,

E₁: *Abies alba* r, *Acer pseudoplatanus* r, *Fagus sylvatica* r,

Homogyne alpina 2a, *Athyrium filix-femina* 1, *Calamagrostis arundinacea* 1, *Dryopteris dilatata* 1, *Gymnocarpium dryopteris* 1, *Polygonatum verticillatum* 1, *Vaccinium myrtillus* 1, *Avenella flexuosa* +, *Galeobdolon luteum* +, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica* +, *Maianthemum bifolium* +, *Oxalis acetosella* +, *Prenanthes purpurea* +, *Stellaria nemorum* +, *Luzula luzulina* r, *Luzula luzuloides* r, *Rubus idaeus* r, *Senecio nemorensis* agg. r, *Soldanella hungarica* r, *Streptopus amplexifolius* r,

E₀: *Dicranum scoparium* 1, *Polytrichum formosum* 1, *Dicranella heteromalla* +, *Mnium spinosum* +, *Plagiomnium affine* agg. +, *Plagiothecium curvifolium* +, *P. denticulatum* +.

Mladému veku smrekovej výsadby (a hustému zápoju korún) zodpovedá nízka pokryvnosť bylinného poschodia: zastúpenie bukov s rozprestierajúcimi sa korunami podmieňuje rozmanitejšie zloženie podrastu a zvyšovanie pokryvnosti niektorých druhov. Na juhozápadných svahoch Repiska v okolitých smrekových porastoch či v súčasnosti ako solitér buk rastie až po vrchol početne, tiež sa tu aj zmladzuje (zaznamenali sme aj zmladenie jedle) (porov. L3). Názorným príkladom prosperity buka v území je okolie lokality L4, kde buk postupne preberá vedúcu úlohu v tvorbe fytocenóz (zmladený je tiež javor horský).⁴

V horských polohách Západných Karpát sa za menej priaznivé stanovištia považujú svahy zvažujúce sa k severu. Ekologická odlišnosť prostredia takýchto stanovišť ide predovšetkým na vrub klimatických činiteľov, vyjmúc prvotný určujúci vplyv reliéfových a geologických pomerov územia. V hrubom súhrne na priemerných stanovištiach je v dôsledku redukovaného oslnenia obmedzené presychanie, snehová pokrývka trvá dlhšie, vlhší ráz stanovišť priamo vplýva na vývoj pôd a príslušných biocenóz vzájomne sa ovplyvňujú. Na Repisku severne od vrcholu prevažujú mierne sklony: nie je tu výrazné svahové prevýšenie, ktoré by spôsobovalo zatienenie lokalít, preto sa expozičné rozdiely na samotnom vrchole čiastočne stierajú a extrémne rozdiely nevznikajú ani v prilahlých nižších polohách.

Na severozápadnom svahu Repiska sa na bezstromových plochách príznačne nachádzajú porasty vytvárané dominantnou papradkou *Athyrium distentifolium*. Pokiaľ by si podobný ráz zachovali aj v podraze na miestach v literatúre predpokladaných prirodzených smrečín (pozri úvod), syntaxonomicky by išlo o subasociáciu *Athyrio alpestris-Piceetum typicum* Hartmann et Jahn 1967. V okolitých výsadbách smreka (nad 30 – 40 r.) však dorastá i buk (L5, zmladenie?), prosperujúce mladé výsadby jedle na čerstvejších rúbanskách, miestami až pod vrchol Repiska tiež protirečia predpokladanej vedúcej úlohe smreka. Fytocenologický zápis ako doklad súčasného zastúpenia buka na zmienenej ploche nebolo možné vykonať vzhľadom na narušenie fytocenóz pri ťažobných zásahoch. Monokultúry smreka ovládajú celé plochy severného svahu, smerom k vrcholu sú narušené polomom či [tzv. náhodnou?] ťažbou. Aj na severnom svahu sa nám v podvrcholových polohách podarilo potvrdiť súčasný výskyt buka, a to aj na miestach s plytkou sutinovitou pôdou so skalami na povrchu (19. 7. 2011, not.). Zaznamenaný zápis slúži ako porovnávacía plocha na sledovanie rastových a konkurenčných pomerov buka, pravda, pokiaľ pri výchovných zásahoch buk zachováva:

Zápis č. 3: Repisko, sz. od vrcholu, s. svah, výsadba smreka (do 40 – 50 r.; na ploche 1 smrek nad 70 – 80 r.), na ploche ešte pred prebierkou (vyššie vykonaná), buky do 20 r.

49°17,595' s. š., 20°11,939' v. d., ± 7 m, 1235 m, sklon 15°, orient. S (345°), plocha 20 × 20 m, celk. pokr. 98 %, E₃ 95 %, E₂ 0,25 %, E₁ 40 %, E₀ 35 % (položky det. A. Petrášová), drevo 8 %, smrek o. 77 cm (najhrubší 143 cm), v. 16 m, vek 50 r., buk (najvyšší, kmeň skrivený) o. 31 cm, v. 7 m, vek do 20 r., 19. 7. 2011, P. Kučera, R. Rapant (PK225).

E₃: *Picea abies* 5, *Fagus sylvatica* 2a,

E₂: *Picea abies* r,

E₁: *Picea abies* +, *Sorbus aucuparia* +, *Fagus sylvatica* r, *Sambucus racemosa* r,

Dryopteris dilatata 2b, *Homogyne alpina* 2a, *Athyrium distentifolium* 1, *A. filix-femina* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Vaccinium myrtillus* 1, *Avenella flexuosa* +, *Chamerion angustifolium* +, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica* +, *Maianthemum bifolium* +, *Polygonatum verticillatum* +, *Prenanthes purpurea* +, *Stellaria nemorum* +, *Calamagrostis arundinacea* r, *C. villosa* r, *Gentiana asclepiadea* r, *Phegopteris connectilis* r, *Rubus idaeus* r, *Soldanella hungarica* r,

⁴ Fytocenologický zápis som tu nevykonával, pretože v súčasnosti nadrast i podrast predstavuje vyvíjajúcu sa zmes plôšok nelesných fytocenóz, smrekových i bukových húštin takmer bez podrastu: výsledok vegetačného záznamu by mal minimálnu výpovednú hodnotu.

Veratrum album subsp. *lobelianum* r, (v blízkosti nad zápisom *Luzula luzulina*, ojedinele *Adenostyles alliariae*, *Streptopus amplexifolius*),

E₀: *Polytrichum formosum* 2b, *Dicranum scoparium* 2a, *Rhytidiadelphus squarrosus* 1, *Plagiomnium affine* agg. 1, *Plagiothecium denticulatum* 1, *Pleurozium schreberi* +.

Odlišné ekologické podmienky i starší vek smrekovej kultúry podmieňujú mierne odlišné floristické zloženie (porov. zápis č. 2) s bohatším zastúpením *Dryopteris dilatata* a vysokou pokryvnosťou machov. Zaujímavosťou je sústredenie populácie *Homogyne alpina* pod jedincami buka: využívajú tu výhodnejšie svetelné podmienky. Generačne starší smrek je pozostatkom predchádzajúcich smrekových kultúr, výskyt 7 ks buka na ploche je vhodne využiteľným náhodným (avšak zákonitým) prírodným pokusom. Vzhľadom na nepomerne mladší vek bukov voči výsadbe smreka je vývin bukov čiastočne potlačený, na presvetlených miestach sa stávajú rovnocennými konkurentmi smreka. Výskyt mladých nezakrpatievajúcich stromov buka na severnom svahu Repiska môžeme pozorovať až ku samotnému vrcholu (napr. L6).

Z výsledkov vykonaného výskumu usudzujem – v zhode so spracovaním spoločenstiev smrečín Západných Karpát (KUČERA, 2012), že v pohorí Spišská Magura sa nevyskytuje výškový vegetačný stupeň tvorený porastami horských smrečín. Viacerými autormi predpokladaný výskyt spoločenstiev triedy *Piceetea excelsae* Klika 1948 v samostatnom výškovom pásme nemôžem potvrdiť. Ani fytocenologické zápisy zaradené TIMKOM (2006) do asociácie *Vaccinio myrtilli-Piceetum* Šoltés 1976 nie sú dokladom prirodzeného rozšírenia smrečín. V recentných klimatických podmienkach sú dnešné smrekové porasty vo vyšších polohách náhradnými spoločenstvami na miestach pôvodného výskytu horských zmiešaných porastov jednotiek triedy *Carpino-Fagetea* Jakucs 1967⁵, ktoré vystupovali až na vrcholovú plošinu Repiska. Zodpovedajúco tomu sa v Spišskej Magure nevyskytuje ani (7.) smrekový vegetačný stupeň: charakter výskytu buka odporuje zaužívanej definícii daného stupňa a diferenciácii jeho skupín lesných typov (ZLATNÍK, 1957b, 1959, 1978; ZLATNÍK et al., 1959). Až po vrchol Repiska tvorili pôvodnú lesnú pokrývku zmiešané ihličnato-listnaté porasty (jedľa, buk, javor horský). Napriek dobrému vzrastu bol väčší rozvoj populácie smreka v týchto nízkych polohách spravidla potlačený súhrnom pôsobenia ekologických faktorov (napr. možnosti zmladzovania a vývinu jedincov, vietor – väčšia náchylnosť na vývraty/polomy, prirodzený mechanizmus regulácie početnosti jedincov smreka populačnou dynamikou parazitov, vplyv zvere, patogénov).

Za pôvodný považujem vývoj porastov tradične zaraďovaných do (6.) smrekovo-bukovo-jedľového stupňa: otvorená zostáva otázka prirodzeného (i keď lokálne a vývojovo premenlivého) pomeru zastúpenia buka a jedle. Podľa publikovaných údajov (PEŠA, PITKO, 1959 a MELICHERČÍK, RANDUŠKA, 1959: RANDUŠKA et al., 1959 [mp. príl.]; JAMNICKÝ, 1962; VOLOŠČUK et al., 2008, obr. 2; FLEISCHER, CHMIEL, 2010) v území predpokladali rozľahlé rozšírenie slt *Fageto-Abietum* (v zmysle opisu ZLATNÍKA et al. [1959]).

Nenazdávam sa tak ako PEŠA, PITKO (1959) – predovšetkým podľa výsledkov terénneho výskumu, že buku by sa malo v skúmanej oblasti Spišskej Magury dariť horšie pre nepriaznivé podnebie a tunajšie podmienky minerálnej výživy v oblasti sú výhodnejšie pre jedľu. Jednoznačne vyšší vzrast jedle (a smreka) oproti buku nemusí vyústiť – až po určitú ekologickú hranicu – do prirodzeného ústupu populácie buka s ňou vedľajšej dreviny a vegetačno-ekologickej prevahy ihličnanov, ako uvádzajú MELICHERČÍK, RANDUŠKA (1959), PEŠA, PITKO (1959), ZLATNÍK et al. (1959). Usudzujem tak podľa dosiaľ získaných poznatkov v horských polohách pohorí Západných Karpát. Zistenie spomenutej hranice však naráža

⁵ Podľa WILLNERA et al. (2007, s. 228) nomenklatoricky správna forma mena.

na hospodárske ovplyvnenie lesov hôr v minulosti a odlesňovanie. Až z výsledného prirodzeného vzájomného pomeru drevín možno usudzovať na zodpovedajúcu floristickú diferenciáciu jedľovo-bukových a bukovo-jedľových typov (slt *Abieto-Fagetum/Fageto-Abietum*) a prirodzený výskyt jedľových porastov. O prirodzenosti výskytu smrekovca v horských polohách Spišskej Magury – kvôli vplyvu biotických faktorov bez vývoja samostatnej populácie – možno uvažovať iba v spojitosti s potenciálnym neustálym dosycovaním semenom z blízkyh Tatier; zavlečenie semena limby mohlo byť skôr ojedinelé, výskyt dočasný.

Dnešné, zmenené drevinové zloženie porastov Spišskej Magury až do vrcholových polôh je výsledkom dlhodobých hospodárskych zásahov človeka do krajiny pokrývky. Na rozsiahle odlesňovanie kvôli získaniu lúk a chudobných poličok siahajúcich až na chrbty pohoria nadväzoval rozvoj pastierstva, pričom okolité lesné porasty nezostali nedotknuté (pozri BOHUŠ, 1992 a i.). V oblasti sa pásavalo aj na rúbaniskách (JAMNICKÝ, 1962).

Oblasti dávnych pasienkov môže svojím výskytom – mimo spoločenstiev mokradí (pramenísk) – indikovať *Deschampsia cespitosa*, jednoznačne na prítomnosť pasienka odkazuje spoločný výskyt druhov *Nardus stricta*, *Carex ovalis*, *Phleum rhaeticum*, *Agrostis capillaris*. Takúto lokalitu so zvýškom výskytu psice sme našli aj na Repisku, na severozápadnom bočnom chrbte (L7). Výskyt psice v horských lesných polohách (okrem fytoceenóz s jej prirodzeným výskytom: mokrade a pod.) jednoznačne určuje pastevné plochy, pretože na rozdiel od iných druhov sprevádzajúcich pasienky nezvykne obsadzovať rúbaniská, polomy či iné dočasne nelesné plochy. Na internete prístupné historické vojenské mapy (Národný geoportál 2012, II. katonai felmérés [s. d.], III. katonai felmérés [s. d.]) tu v okolí zakresľujú výskyt nelesných plôch: kým mapa II. vojenského mapovania je ešte pomerne nepresná, hoci výskyt lúk/pasienkov vcelku rozlišuje, až neskoršie mapovania, vrátane odvodenej tzv. špeciálnej mapy (neskoršie, československé vydanie, mierka 1 : 75 000; D. Bernátová, archív) poukazujú hodne presnejšie na plochy pasienkov na juhozápadnom svahu Repiska (až po Príslop) ako aj na nelesnú plochu na severozápadnom bočnom chrbte Repiska, kde sa nachádza aj dokumentovaná lokalita psice. Nie ďaleko od Repiska sa do súčasnosti nachádzajú pozostatky tzv. Kacvínskej poľany (Vysoké Tatry, 2002)

Počnúc od postupného ustávania využívania poličok, lúk a pasienkov v Spišskej Magure v minulom storočí do súčasnosti dochádza k úspešnému zarastaniu odlesnených plôch. Okrem pionierskych listnáčov (vrbu, osika, breza) sa tu rozširuje predovšetkým smrek, ktorý lietavými semenami dokáže obsadzovať voľné plochy (pozri aj TIMKO, 2006); podobný ráz rozširovania jedle je v Západných Karpatoch viazaný na územia so silnými materskými populáciami jedle (2007 – 2011, not.). Rozšírenie smreka bolo a je výrazne podporované tiež výsadbami (porov. ŠOMŠÁK, 1986). Vzhľadom na historickými ľudskými zásahmi veľmi zredukovanú početnosť buka je jeho spätné rozširovanie sprvu veľmi pomalé. Výhodnejšie podmienky na spätné šírenie na územia pôvodného výskytu sa vytvárajú až v starších smrekových porastoch, pričom neporovnateľne vyššia miera sekundárnej sukcesie buka prebieha v územiach, kde sa zachovali materské bukove porasty (porov. TIMKO, 2006; ŠOLTĚS et al., 2008; KUČERA, 2012).

Možné dohady o zväčšovaní populácie buka v oblasti Repiska vplyvom súčasnej klimatickej zmeny by si vyžiadala predpoklad o posunutí výškových hraníc vzrastových foriem buka: zvrat (1) bezbukového stavu, resp. nevýznamných ojedinele zastúpených krovitých zákrpkov bukov na predpokladanej spodnej hranici stupňa smrečín (v zmysle ZLATNÍKA, 1957b) vo výške 1200 m (VAZÚR, VOLOŠČUK, 1992) na (2) rozhojňovanie početnosti buka a zlepšenie vzrastových pomerov buka. Do úvahy je však potrebné vziať nutné predĺženie doby takejto predpokladanej premeny podmienené charakterom činnosti prirodzených

diseminátorov buka a ovplyvňovaním vývoja jedincov ďalšími ekologickými faktormi (zver, choroby, konkurencia) (KUČERA, 2012). Podľa veku a vzrastu už dnes jestvujúcich bukov na Repisku je zrejme, že uvedená domnienka je nepodložená; predpoklad výskytu vegetačného stupňa smrečín v najvyšších polohách Spišskej Magury nemá oporu v žiadnom z porovnateľných pohorí Západných Karpát (pozri KUČERA, 2012).

Je potešiteľné, že práve lesnícka prax sa neдрží v úvode zmienených, publikovaných údajov/predpokladov. Preto na podspádskych svahoch Repiska takmer až na vrchol môžeme v súčasnosti nájsť staršie i čerstvejšie výsadby nielen jedle (pri zápise č. 1, powyše L4, L8, L9), ale aj buka (L1, L9). Znižovanie neprírodzenej dominancie smreka je žiadúce pre zvýšenie odolnosti porastov a hospodárnosť zásahov, keďže v tejto oblasti odumieranie postihuje aj mladšie vekové triedy smrekových monokultúr (napr. L10). Kladne to ovplyvní aj floristické zloženie lesných porastov, čím následne charakter celých biocenóz, tiež stav pôdnej pokrývky. Pri lesníckych zásahoch sa žiada (aj z hospodárskej stránky) uprednostňovať už jestvujúce bukove jedince pochádzajúce zo zmladenia zo sice vzdialených, ale domácich bukových populácií: vyvarovať sa treba príkladu, keď v čisto smrekovom poraste bol pri prerezávke vyrúbaný jediný buk (cca L11).

Výsadby buka a jedle vlastne nasledujú typologické zaradenie porastových plôch do PHSLT (611) živné a (605) kyslé jedľovo-bukové smrečiny (LGIS). Slovenské názvy zodpovedajúcich HSLT – zdôrazňujúce určenie „smrečiny“ – a v nich predpokladané zloženie „pôvodných porastov“ predovšetkým v prípade druhej z nich (HANČINSKÝ, 1977) nepokladám v podmienkach Spišskej Magury za priliehavé kvôli konkurencieschopnosti buka (a jedle). Smrek bol pravdepodobne len prímiesou v horských zmiešaných lesoch najvyšších polôh tohto pohoria (pozri vyššie). Opakujem tiež, že výskyt (7.) smrekového vegetačného stupňa predpokladaný na svahoch Repiska východne od vrcholu, resp. celkovo Spišskej Magure (LGIS: PHSLT [719] Vysokohorské smrečiny) nezodpovedá skutočným prírodným podmienkam; tým tiež uplatňovaniu Zlatníkovej nauky o lesných typoch (pozri ZLATNÍK, 1955, 1976, 1978).

S ohľadom na prirodzené zastúpenie buka, jeho dobrý rast a konkurenčnú zdatnosť až do najvyšších polôh nepredpokladám v oblasti Repiska (a na celom hlavnom chrbte Spišskej Magury) ani výskyt bezbukovej geobotanickej mapovacej jednotky „jedľové a jedľovo-smrekové lesy“ tak ako jej rozšírenie zakreslil Magic na mapovom liste Poprad (Tatry) (MICHALKO et al., 1986; porov. MAGIC, 1986c a MICHALKO et al., 1980; MAGLOCKÝ, 2002). Pravdepodobnou predlohou tu mohlo byť staršie typologické mapovanie horských porastov skupiny *Abieto-Piceetum* v ohraničení ZLATNÍKA et al. (1959) (RANDUŠKA et al., 1959; porov. PEŠA, PITKO, 1959; ZLATNÍK, 1959, s. 50). Zamietnuť možno aj predpoklad RYBNÍČKA, RYBNÍČKOVEJ (1986) o príslušnosti Spišskej Magury (spolu s Belianskymi Tatrami⁶) do bezbukovej oblasti Západných Karpát (pozri aj JAMNICKÝ, 1962; FLACHBART, 2007; KUČERA, 2008a). Sporná je absencia/malé zastúpenie buka aj v ďalších mapovacích jednotkách geobotanickej mapy Slovenska (napr. „jedľové kvetnaté lesy“).

Tiež podľa údajov ŠOMŠÁKA (1986) by Spišská Magura mala byť oblasťou prirodzených jedlín (porov. PEŠA, PITKO, 1959), predovšetkým asociácie *Galiorotundifolii-Abietetum* Wraber ex Wraber 1959, *Circaeo alpini-Abietetum* Šomšák 1982, *Soldanello hungaricae-Abietetum* Šomšák 1982 a ďalších. Napr. pri opise vegetačných pomerov prvej z asociácií, rozšírenej podľa autora v pásme 700 – 1000 m nadväzujúc nahor na porasty ostatných dvoch asociácií, sa uvádza: „*Fagus sylvatica* is a species so rare that the attempt at keeping track of it within

⁶ Podobne zaradil Belianske Tatry ako celok do ihličnatej zóny PLESNÍK (1995, 2002): podľa posledných výskumov bolo skôr vhodnejšie zaradenie tohto pohoria „na okraj“ bukovej zóny (KUČERA, 2008a, 2009a, 2012; pozri aj SAMEK et al., 1957; ZLATNÍK, 1970; KANKA, 2008).

the analysed areas proved unsuccessful.“ (ŠOMŠÁK, 1986, s. 35). Prevládanie jedle vo vybranej oblasti severovýchodného Slovenska i v minulosti sa autor snažil potvrdiť aj odkazom na uhlíkové rozbory z milierov, spracované v r. 1980 Nižňanskou [ŠOMŠÁK, 1983: „Nižňanská ined.“]. V zozname literatúry uviedol jedine prácu tejto autorky z r. 1983, pričom názov citovaného článku sa mierne odlišuje od jeho skutočného slovenského prekladu (podobne aj číselné údaje o veku milierov a percentuálnom zastúpení jedle vo vzorkách spomenuté Šomšákom). NIŽŇANSKÁ (1983) zdôraznila, že išlo vôbec o prvý pokus rekonštrukcie zloženia lesných porastov pomocou uhlíkových analýz na Slovensku [výsledky diplomovej práce, pozn. P. K.]; údaj „Nižňanská 1980“ u ŠOMŠÁKA (1986, s. 12) je mylný. Autorka však zmieneny výskum spracovala vo Volovských vrchoch: jej výsledky nesúvisia s územím študovaným ŠOMŠÁKOM (1986).

Predpokladu prirodzenej zriedkavosti buka v Spišskej Magure (ŠOMŠÁK, 1986) – napríklad v severozápadnej časti pohoria v oblasti Repiska – odporujú dávnejšie (JAMNICKÝ, 1962) i súčasné terénne poznatky. Vývoj porastov s nízkym zastúpením buka by tu vôbec bol zvláštnosťou, keďže v priamo susediacej časti Belianskych Tatier sa dodnes zachovali porasty s bukom (SAMEK et al., 1957; ZLATNÍK, 1970; KANKA, 2008), pričom buk sa v okolitých náhradných, poväčšine smrekových porastoch pomerne rýchlo rozširuje (2006, 2011, not.). Určenie miery prirodzeného pomeru medzi bukom a jedľou (smrekom len v prímеси) považujem zatiaľ za predčasné; bude sa približovať skôr k väčším zachovaným, zmiešaným porastom svahov Kýčery pri Tatranskej Javorine ako dnešným ihličnatým porastom pod Repiskom.

ŠOMŠÁK (1986) taktiež publikoval svojráznu predstavu o makroklimatickom [s. 9 preklep: „mikroklimatickom“] vplyve na utváranie jedľovej zóny v oblasti severovýchodného Slovenska. Nemožno jej uprieť inšpiráciu článkom HADAČA (1965), ktorý predpokladal vymedzenie kontinentalitou podmienených jedlín v oblasti Belianskych Tatier, Levočského pohoria a Pienin. ŠOMŠÁK (1986) takýto výklad bez výhrady prijal, Spišskú Maguru – rozprestierajúcu sa medzi Tatrami a Pieninami – však označil s výnimkou juhozápadných [v texte omylom „severozápadných“ svahov] pohoria za súčasť územia s vplyvom oceánskej/oceánsko-subbalskej klímy⁷ s rozšírením oceánskeho podzväzu *Galio rotundifolii-Abietenion* Oberdorfer 1962: naopak, protirečí si tým, že do tohto podzväzu preradil pieninské (v uvedenom členení podľa Hadača pod „kontinentálnym“ vplyvom) spoločenstvo *Piceo-Abietum carpaticum* Kulczyński 1928.

HADAČ (1965) chybné interpretoval údaje Kulczyňského o výskyte spoločenstiev „jedlín“ v Pieninách (KUČERA, 2010c). Podľa KULCZYŇSKÉHO (1928) bolo najrozšírenejšie spoločenstvo *Abieto-Fagetum pieninicum* (s primiešaným bukom, v západných a centrálnych Pieninách; vo východných spoločenstvo *Fagetum myrtillosum*). Jedľovo-smrekové porasty spoločenstva *Piceo-Abietum carpaticum* Kulczyński označil za dominujúce až v príľahlých pohoriach: podľa doterajšieho výskumu ich považujem za náhradné porasty. Novšie spracovanie lesov poľských Pienin publikovala PANCER-KOTEJOWA (1973), ktorá buk hodnotí ako bežný druh centrálnych Pienin. Autorkou zmienená absencia buka v západných Pieninách má taktiež pôvod v ľudských zásahoch. Vo východných Pieninách boli pôvodnými porastami zmiešané bučiny, dnes zachované vo zvyškoch: nahradené sú lúkami, pasienkami a smrekovými monokultúrami. Na časti územia, v tzv. centrálnych Pieninách sa síce vyskytujú porasty s dominujúcimi ihličnanmi: nebadat' však, že by boli prirodzene bezbukové, pôvodne šlo o zmiešané porasty s bohatším drevinovým zložením; tzv. jedliny sú tu sekundárne (2011, Kučera, Rapant, not.).

⁷ Iba vo viacjazyčných súhrnnoch diela sa podľa vetnej formulácie zdá, že Spišská Magura by mala ležať mimo tejto oblasti. O baltickom vplyve sa zmienili už ZLATNÍK et al. (1959, s. 126), ZLATNÍK (1959).

Podľa predpokladov ŠOMŠÁKA (1986) by výskyt oceánskymi/oceánsko-subbalskými klimatickými vplyvmi podmienených jedlín v zodpovedajúcich výškových pásmach mal nutne pokračovať i na sever a severozápad v poľských pohoriach. Už WALAS (1933) publikoval zápisy porastov bučín zo severných svahov Babej hory, v susednej oblasti Police označil STUCHLIK (1968) bučiny za najčastejší druh lesných porastov. V Gorcoch (severozápadne od Spišskej Magury) sa takisto nachádza výškový stupeň bučín (napr. MEDWECKA-KORNAŠ, 1955), podobne v Novosadských Beskydoch, ako písal už PAWŁOWSKI (1925). Vo zvyškoch sa bukové porasty zachovali aj na severných svahoch Tatier a v príľahlom pásme (súhrn KUČERA, 2012); jedľové porasty sa vyvinuli následkom hospodárskych zásahov (SZAFER et al., 1923, 1927). Všetky tieto údaje spochybňujú domnienku o prirodzenom vývoji porastov jedlín – na mieste bučín či zmiešaných porastov – na severovýchodnom Slovensku (v zmysle ŠOMŠÁKA, 1986) určovanom oceánskymi či dokonca baltickými vplyvmi (pozri ZLATNÍK et al., 1959; ZLATNÍK, 1959; ŠOMŠÁK 1986). Hodno pripojiť príľahavé slová P. Svobodu, i keď predostrené v odlišnom súvisi – a tu zovšeobecnené, o obvyklom pripisovaní zmien vo vegetačnej pokrývke „raději změnám klimatu než lidské činnosti“ (SVOBODA, 1952, s. 745).

Tiež stojí za to pripomenúť, že podzväz *Galio-Abietenion* Oberdorfer 1962 [nom inval. – meno publikované neplatne: KUČERA, 2008b] bol diferencovaný pôvodne v Nemecku na osobitité zmiešané porasty s jedľou: Tannenmischwälder (Fichten-Buchen-Tannenwälder) (porov. OBERDORFER, 1957), OBERDORFER (1962) použil – bez ohľadu na zastúpenie buka – meno Fichten-Tannenwälder. Podľa súčasného použitia nemeckými autormi (ELLENBERG, 1978; MÜLLER, 1992) sa doň zaraďujú spoločenstvá jedlín podmienené klimaticky – kontinentalitou, teda úplne protichodne v porovnaní so ŠOMŠÁKOM (1986), alebo edaficky.

Podobne asociácii *Galio rotundifolii-Abietetum* Wraber ex Wraber 1959 zahrňajúcej zápisy zmiešaných porastov smreka a jedle s bukom, v časti typov s gaštanom a dubom, zo slovinského Pohorja (WRABER, 1959), ktorá je slovenskými autormi zaraďovaná do zväzu *Galio-Abietenion* Oberdorfer 1962, nemožno priznať suboceánický charakter, ako to urobil ŠOMŠÁK (1986). Pred syntaxonomickým stotožnením slovinských a slovenských fytoocenóz je nutné predovšetkým overiť, do akej miery sú hospodárskymi zásahmi zmenené WRABEROM (1959) doložené porasty,⁸ preskúmať tiež reálne stanovištné a ekologické pomery Wraberom rozlíšených subasociácií, a rovnako študovať pôvod a vývoj podobných slovenských fytoocenóz. Podľa môjho názoru treba asociáciu *Galio rotundifolii-Abietetum* Wraber ex Wraber 1959 posudzovať najprv ako celok vo vzťahu k vegetačným pomerom v Slovinsku a až potom vyhodnocovať jej podradené syntaxóny a ich rozšírenie, vrátane postavenia a obsahu „typickej“ subasociácie (KUČERA, 2009b). Upozorňujem, že Oberdorfer túto asociáciu zaradil do svojho podzväzu *Galio-Abietenion* Oberdorfer 1962 až v neskoršej verzii prehľadu juhonemeckých syntaxónov (Oberdorfer 1970), skutočným nomenklatorickým podkladom pre meno podzväzu je asociácia *Galio rotundifolii-Piceetum* J. Bartsch et M. Bartsch 1940 (KUČERA, 2008b). OBERDORFEROVO (1962) „nomen novum“ *Galio rotundifolii-Abietetum* Oberdorfer 1962 bolo neskôr iba mechanicky nahradené starším Wraberovým homonymom *Galio rotundifolii-Abietetum* Wraber ex Wraber 1959, avšak bez dôkladného syntaxonomického porovnania. Už vzhľadom na geografické rozdiely sa domnievam, že nejde o skutočné syntaxonomické synonymá.

Aj z klimatologického hľadiska je neodôvodnená predstava o mozaike kontinentálnych a oceánskych/baltických území v oblasti severného Spiša, Zamaguria a severozápadnej časti Šariša. Túto, rozlohou nepatrnú časť Slovenska zasahujú jednaké podnebné vplyvy

⁸ Pozoruhodná je stála účasť smreka v porastoch zaznamenaných Wraberom (1959): od najnižších polôh, najsuchších a najteplejších typov, i vo variante s *Castanea sativa* a *Quercus petraea*. Sám autor uviedol, že jedľa bola pri hospodárení uprednostňovaná, vznikali aj náhradné smrekové porasty.

ako ďalšie územia štátu; prevláda západné prúdenie vzduchových hmôt (PETROVIČ, 1972). Okrem meteorologicko-klimatologických špecifik prúdenia sú pozmeňované predovšetkým zemepisnou polohou toho-ktorého čiastkového územia a konkrétnou meteorologickou situáciou: možnosť regionálneho ovplyvnenia (Tatry vs. Spišská Magura, Pieniny), prevládajúca náveterná a záveterná strana výrazného pohoria (Tatry – sever vs. Tatry – juh/juhovýchod, Popradská kotlina a ďalšie súvisiace územia), poloha celkov v širších zemepisných súvislostiach (Pieniny) a pod. Tak napr. ŠŤASTNÝ (1992) spomenul vytváranie zrážkového tieňa za Tatrami v oblasti Červeného Kláštora (Pieniny) – pri juhozápadnom prúdení. Za nesprávne považujem zamieňania pojmov premenlivosti podnebia planetárnej mierky (klimatická kontinentalita, oceanita) s pomenovaním miestnych odchýlok vlastností klímy regionických či dokonca mikrohorických rozmerov (KUČERA, 2009c). Primerané hodnotenia a klasifikácie podnebia územných celkov treba vyhľadávať v odborných klimatologických a meteorologických publikáciách všeobecného a špeciálneho rázu (PETROVIČ, 1972; ŠŤASTNÝ, 1992; resp. KONČEK et al., 1974; KONČEK, 1980; TARÁBEK, 1980 a pod.).

Nakoniec, poopraviť treba aj označenie skupiny Pálenice (západne od Lendaku) ako „bradlového pásma Spišskej Magury“ (ŠOMŠÁK, 1986). Ide o najvýchodnejšiu časť Belianskych Tatier odrezanú prielomom Bielej (pozri NEMČOK et al., 1993; stručný komentár KUČERA, 2009b).

Podakovanie:

Kolegovi J. Topercerovi a R. Rapantovi ďakujem za sprievod či pomoc pri terénnom výskume, D. Bernátovej a J. Obuchovi za pripomienky k textu rukopisu; K. Žlkovanovej (Tatranská Štrba) a F. Málišovi (Zvolen) za rady k dostupnosti údajov. A. Petrášovej (Banská Bystrica) ďakujem za určenie položiek machorastov. K. Ujházymu, E. Križovej a B. Benčatovej (Zvolen) som vďačný za pomoc pri získavaní nedostupnej lesníckej literatúry, D. Bernátovej za poskytnutie prístupu k historickému mapovému atlasu. Štúdia bola podporená projektom Vedeckej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied (VEGA) č. 2/0059/11.

LITERATÚRA

- II. katonai felmérés [online]. s. d. [cit. 2012-03-13]. Sprístupňuje Magyar Levéltári Portál [Portál Maďarského archívu]. Dostupné na internete: <http://archivportal.arcanum.hu/maps/html/katfelm2b_google.html>.
- III. katonai felmérés [online]. s. d. [cit. 2012-03-13]. Sprístupňuje Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, Térképtudomány és Geoinformatikai Tanszék [Univerzita Eötvösa Loránda, Fakulta Informatiky, Katedra kartografie a geoinformatiky]. Dostupné na internete: <<http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/topo/3felmeres.htm>>.
- BARKMAN, J. J., DOING, H., SEGAL, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta botanica neerlandica 13: 394–419.
- BEZÁK, V. (Ed.), BROSKA, I., ELEČKO, M., HAVRILA, M., IVANIČKA, J., JANOČKO, J., KALINČIAK, M., KONEČNÝ, V., LEXA, J., MELLO, J., PLAŠIENKA, D., POLÁK, M., POTFAJ, M. et VASS, D. 2004. Vysvetlivky k Tektonickej mape Slovenskej republiky. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava. 74 p. [recte 76].
- BOHUŠ, I. 1992. Dejiny osídlenia územia. In Vološčuk, I. (ved. aut. kol.), Bohuš, I., Danko, Š. et al.: Pieninský národný park. AKCENT press service Banská Bystrica Banská Bystrica, 139–146.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1951. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 2., umgearb. vermehrt. Aufl. Springer, Wien, XII, 632 p.
- ELLENBERG, H. 1978. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Eugen Ulmer Stuttgart. 984 p.
- FLACHBART, V. 2007. Bezbukové oblasti na Slovensku – skutočnosť alebo fikcia? In Lesnícka typológia a zisťovanie stavu lesa vo väzbe na trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov: Zborník príspevkov a prezentácií z odborného seminára konaného 3. 12. 2007 na NLC vo Zvolene v elektronickej forme [CD-ROM]. zost. I. Rizman. NLC – Ústav lesných zdrojov a informatiky Zvolen.

- FLEISCHER, P. 1994. Lesné rastlinné spoločenstvá. In Vološčuk, I. [ved. aut. kol.], Bohuš, I., Bublinec, E. et al.: Tatranský národný park : Biosférická rezervácia. Gradus Martin, 149–162.
- FLEISCHER, P., CHMIEL, J. 2010. Lesy. In Tatry – Príroda. ed. A. Koutná, B. Chovancová. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset Praha, 279–298.
- HADAČ, E. 1965. Poznámky k syntaxonomii karpatských jedlin. Biológia (Bratislava) 20, 8: 592–599.
- HANČINSKÝ, L. 1977. Lesnícka typológia v prevádzkovej praxi. Príroda Bratislava. 223 p. [recte 228]. Edícia knižnica lesného hospodára.
- JAMNICKÝ, J. 1962. Krúžkovanie smrekov (*Picea excelsa* Link.) pri výchovných zásadoch. Sborník prác o Tatranskom národnom parku 5: 120–138.
- JANOČKO, J. (red.), GROSS, P., JACKO, S., JR., BUČEK, S., KAROLI, S., ŽEC, B., POLÁK, M., RAKÚS, M., POTFAJ, M., HALOUZKA, R. 2000a. Geologická mapa Spišskej Magury. Ministerstvo životného prostredia Bratislava. 1:1.
- JANOČKO, J. (zost.), GROSS, P., POLÁK, M., POTFAJ, M., JACKO, S., ML., RAKÚS, M., HALOUZKA, R., JETEL, J., PETRO, L., KUBEŠ, P., BUČEK, S., KÖHLER, E., SIRÁNOVÁ, Z., ZLINSKÁ, A., HALASOVÁ, E., HAMRŠMÍD, B., KAROLI, S., ŽEC, B., FEJDIOVÁ, O., MILČKA, J., BOOROVÁ, D. et ŽECOVÁ, K. 2000b. Vysvetlivky ku geologickej mape Spišskej Magury 1 : 50 000. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava. 178 p. [recte 180].
- KANKA, R. 2008. Lesy Belianskych Tatier. Veda, Bratislava, 250 p., 1 mp.
- KONČEK, M. et al. 1974. Klíma Tatier. Veda, Bratislava, 856 p.
- KONČEK, M. 1980. Klimatické oblasti. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie Bratislava, 64. Mapa 1 : 1 000 000.
- KRAJINA, V. 1933. Die Pflanzengesellschaften des Mlynica-Tales in den Vysoké Tatry (Hohe Tatra). : Mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse. II. Teil. Beihefte zum Botanischen Centralblatt Bd. LI, Abtlg. II, Heft 1: 1–224. Separát (Sonderabdruck).
- KUBINSKÁ, A. (Ed.), JANOVICOVÁ, K. Machorasty. In Marhold, K., Hindák, F. (Eds.) et al. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda Bratislava, 297–331.
- KUČERA, P. 2008a. Buk na severovýchode Popradskej kotliny. Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti 30, 2: 213–226.
- KUČERA, P. 2008b. Remarks on higher-ranked syntaxa with *Abies alba* in Central Europe: their concepts and nomenclature. Hacquetia 7, 2: 161–172.
- KUČERA, P. 2009a. Buk v Doline Siedmich prameňov. Štúdie o Tatranskom národnom parku 9 (42): 171–182.
- KUČERA, P. 2009b. Some remarks on Slovak syntaxa of *Galio-Abietenion* and *Vaccinio-Abietenion*. Acta botanica Universitatis Comenianae 44: 21–32.
- KUČERA, P. 2009c. O kontinentalite na Slovensku a v geobotanike. Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti 31, 2: 87–109.
- KUČERA, P. 2010a. Smrečiny Veľkej Fatry a prilahlých pohorí. Bratislava. Dizertačná práca, msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.
- KUČERA, P. 2010b. Remarks to *Abietion albae* and its syntaxa. Acta botanica Universitatis Comenianae 45: 3–12.
- KUČERA, P. 2010c. Nomenclatural types of *Picea abies* syntaxa reported from Slovakia. Biologia (Bratislava) 65, 5: 832–836. DOI: 10.2478/s11756-010-0103-x
- KUČERA, P. 2012. Vegetačný stupeň smrečín v Západných Karpatoch: rozšírenie a spoločenstvá. Botanická záhrada UK v Bratislave, pracovisko Blatnica, Blatnica, 344 p.
- KULCZYŃSKI, S. 1928. Zespoły roślin w Pieninach. – Die Pflanzenassoziationen der Pieninen. Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Série B.: Sciences Naturelles 1928, Suppl. II. 1927: 57–203, tab., obr. pril.
- Lesnícky geografický a informačný systém [online]. 2011. Národné lesnícke centrum Zvolen [cit. 2012-02-15]. Dostupné na internete: <<http://lvu.nlc.sk.org/lgis/>>.
- MAGIC, D. 1986a. Smrekové lesy čučoriedkové. In Michalko, J., Berta, J., Magic, D.: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda Bratislava, 112–117.
- MAGIC, D. 1986b. Smrekové lesy vysokobylinné. In Michalko, J., Berta, J., Magic, D.: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda Bratislava, 118–122.
- MAGIC, D. 1986c. Jedľové a jedľovo-smrekové lesy. In Michalko, J., Berta, J., Magic, D.: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda Bratislava, 107–109.
- MAGLOCKÝ, Š. 2002. Potenciálna prirodzená vegetácia. In Atlas krajiny Slovenskej republiky [online]. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Slovenská agentúra životného prostredia Bratislava [cit. 2012-02-22]. Dostupné na internete: <<http://geo.enviroportal.sk/atlassr/>>.

- MARHOLD, K. (Ed.), GOLIAŠOVÁ, K., HEGEDŮŠOVÁ, Z., HODÁLOVÁ, I., JURKOVIČOVÁ, V., KMEŤOVÁ, E., LETZ, R., MICHÁLKOVÁ, E., MRÁZ, P., PENIAŠTEKOVÁ, M., ŠÍPOŠOVÁ, H., ŤAVODA, O. et al. 1998. Papraďorasty a semenné rastliny. In Marhold, K., Hindák, F. (Eds.) et al. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda Bratislava, 333–687.
- MEDWECKA-KORNAŠ, A. 1955. Zespoły leśne Gorców. Ochrona przyrody 23: 1–111.
- MELICHERČÍK, J., RANDUŠKA, D. 1959. Stručný prehľad stanovištných pomerov a skupin lesných typov Správy Tatranského národného parku. In Randuška, D. (ved. aut. kol.) et al.: Prehľad stanovištných pomerov lesov Slovenska. Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry Bratislava, 243–248.
- MICHÁLKO, J., BERTA, J., MAGIC, D., MAGLOCKÝ, Š. 1980. Potenciálna prirodzená vegetácia. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie Bratislava, 78–79. Mapa 1 : 500 000.
- MICHÁLKO, J. (ved. aut. kol.), BERTA, J., MAGIC, D. 1986. Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť a mapy. Veda Bratislava.
- MUCINA, L., MAGLOCKÝ, Š. (Eds.), BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, E. et al. 1985. A list of vegetation units of Slovakia. Documents phytosociologiques N. S. IX: 175–220.
- Národný geoportál [online]. 2012. Slovenská agentúra životného prostredia Bratislava [cit. 2012-03-13]. Testovacia prevádzka. Dostupné na internete: <<http://geoportal.sazp.sk/web/guest/home/>>.
- NEMČOK, J. (Ed.), BEZÁK, V., BIELY, A., GOREK, A., GROSS, P., HALOUZKA, R., JANÁK, M., KAHAN, Š., KOTAŇSKI, Z., LEFELD, J., MELLO, J., REICHWALDER, P., RACZKOWSKI, W., RONIEWICZ, P., RYKA, W., WIECZOREK, J., ZELMAN, J. 1993. Geologická mapa Tatier. Geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava. 1 l. Mapa mierky 1 : 50 000.
- NIŽNANSKÁ, M. 1983. Beitrag zur Rekonstruktion der Waldbestände im östlichen Teil des Gebirges Slovenské Rudohorie mit Hilfe der Holzohlenanalyse. Acta Facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae, Botanica XXX: 65–87.
- OVERDORFER, E. 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Gustav Fischer Jena, XVIII, 564 p.
- OVERDORFER, E. 1962. Pflanzensozologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. Eugen Ulmer Stuttgart. Systematische Übersicht der süddeutschen Vegetationseinheiten (Assoziationen und höhere Einheiten), 19–42.
- OVERDORFER, E. 1970. Pflanzensozologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3. erw. Aufl. Eugen Ulmer Stuttgart. Systematische Übersicht der Vegetationseinheiten (Assoziationen und höhere Einheiten), 22–41.
- PANCER-KOTEJOWA, E. 1973. Zbiorowiska leśne Pienińskiego Parku Narodowego. Fragmenta floristica et geobotanica XIX, 2: 197–257.
- PAWŁOWSKI, B. 1925. Geobotaniczne stosunki Sądeczyzny. Prace monograficzne Komisji fizjograficznej I: 1–336.
- PETROVIČ, Š. 1972. Počasie a klíma. In LUKNIŠ, M. et al.: Slovensko. Príroda. Obzor, Bratislava, 203–282.
- PLEŠNÍK, P. 1995. Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska. Geografický časopis 47, 3: 149–181, mp. príl.
- PLEŠNÍK, P. 2002. Fytogeograficko-vegetačné členenie. In Atlas krajiny Slovenskej republiky [online]. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Slovenská agentúra životného prostredia Bratislava. [cit. 2012-02-02]. Dostupné na internete: <<http://geo.enviroportal.sk/atlasr/>>.
- RYBNÍČEK, K., RYBNÍČKOVÁ, E. 1986. Vývoj po dobe ľadovej. In Michálko, J., Berta, J. et Magic, D.: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda Bratislava, 31–36.
- TARÁBEK, K. 1980. Klimatogeografické typy. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied; Slovenský úrad geodézie a kartografie Bratislava, 64. Mapa 1 : 1 000 000.
- SAMEK, V., JANČAŘÍK, V., KRIESEL, A., MATERNA, J. 1957. Lesní společenstva severního úbočí Vysokých Tater (Část I. Javorová dolina). Lesnický časopis III, 1: 3–38, tab. příl.
- SVOBODA, P. 1952. Život lesa : Se 147 schematických a grafy v textu a 77 fotografickými prílohami. Brázda, Nakladatelství Jednotného svazu českých zemědělců, Praha, 896, XLVIII p., obr. příl. Lesnická knihovna: Velká řada – svazek 2.
- STUCHLIK, L. 1968. Zbiorowiska leśne i zaroślowe pasma Policy w Karpatach Zachodnich. Fragmenta floristica et geobotanica XIV, 4: 441–482, tab. příl.
- SZAFER, W., PAWŁOWSKI, B., KULCZYŃSKI, S. 1923. Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges I. Teil: Die Pflanzenassoziationen des Chochołowska-Tales. Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Série B.: Sciences Naturelles N° Supplémentaire 1923: 1–65, obr., mp. příl.
- SZAFER, W., PAWŁOWSKI, B., KULCZYŃSKI, S. 1927. Zespoły roślin w Tatrach. Część III: Zespoły roślin w dolinie Kościeliskiej. – Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. III. Teil: Die Pflanzenassoziationen des Kościeliska-Tales. (Planches 1–3). Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Série B: Sciences Naturelles N° Supplémentaire II, 1926: 13–78, tab. příl.
- ŠOLTÉS, R. 1976. Phytözönotische Analyse des Verbandes *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. 1938 in den Westkarpaten. Acta Facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae, Botanica XXIV: 139–167, tab. příl.
- ŠOLTÉS, R., BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P., TOPERCER, J. 2008. Flóra Osturnianskeho Oзера (Spišská Magura) a blízkeho okolia. Natura Carpatica XLIX/2008: 45–50.
- ŠOMŠÁK, L. 1983. Jedliny severovýchodného Slovenska : (Správa z čiastkovej úlohy VI-1-5/03 a). Katedra botaniky, geobotaniky a pedológie PvFUK Bratislava. Záverečná správa, rukopis, depon in: Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava.
- ŠOMŠÁK, L. 1986. Fir Forests of Northeastern Slovakia. Biologické práce XXXII/4: 148 p. [recte 152].
- ŠOMŠÁK, L. 1994. Syntaxonomický prehľad lesných rastlinných spoločenstiev. In Vološčuk, I. (ved. aut. kol.), Bohuš, I., Bublinec, E. et al.: Tatranský národný park : Biosférická rezervácia. Gradus Martin, 148–149, tab. 150–152.
- ŠTASTNÝ, P. 1992. Ovzdušie. In Vološčuk, I. (ved. aut. kol.), Bohuš, I., Danko, Š. et al.: Pieninský národný park. AKCENT press service Banská Bystrica Banská Bystrica, 29–39.
- TIMKO, J. 2006. Fytocenologická a pôdnoekologická charakteristika prirodzených a zmenených lesov severozápadnej časti Spišskej Magury. Dipl. práca, msc., depon. in: Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri Technickej univerzite vo Zvolene, Zvolen.
- VAZÚR, M., VOLOŠČUK, I. 1992. Lesné rastlinné spoločenstvá. In Vološčuk, I. (ved. aut. kol.), Bohuš, I., Danko, Š. et al.: Pieninský národný park. AKCENT press service Banská Bystrica Banská Bystrica, 109–118.
- VLADOVIČ, J. 2003. Oblastné východiská a princípy hodnotenia drevinového zloženia a ekologickej stability lesov Slovenska. Príroda, s. r. o. Bratislava, 160 p. Lesnícke štúdie 57/2003.
- VOLOŠČUK, I., GAJDOŠ, P., DAVID, S., VÁLKOVCOVÁ, Z. 2008. Potenciálna vegetácia. In Izakovičová, Z., Boltziar, M., Celer, S. et al. 2008. Krajinná ekológia optimálne priestorové a funkčné využitie územia Biosférickej rezervácie Tatry. VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied Bratislava, 40–41, obr. 42.
- Vysoké Tatry. 2002. 8. vyd. VKÚ, a. s. Harmanec. Textová časť, 1 mp. Edícia turistických máp 1 : 50 000.
- WALAS, J. 1933. Roślinność Babiej Góry. Monografie naukowe 2: 68 p., tab., mp. příl.
- WESTHOFF, V., van den MAAREL, E. 1973. The Braun-Blanquet Approach. In Handbook of Vegetation Science. [ed. in chief R. Tüxen] Part V. Ordination and Classification of Communities. ed. Robert H. Whittaker. Dr. W. Junk b. v., The Hague, p. 617–726.
- WILLNER, W., GRABHERR, G. (Eds.) et al. 2007. Die Wälder und Gebüsch Österreichs : Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. 1 Textband. Elsevier München, 302 p. [recte 312 p.]
- WRABER, M. 1959. Gozdna združba jelke in okrogolistne lakote v Sloveniji : (Galieta rotundifolia-Abietetum Wraber 1955). Prirodoslovno društvo v Ljubljani, Posebne izdaje I: 20 p., 1 tab.
- ZLATNÍK, A. 1955. Zdůvodnění komplexního typologického výzkumu a průzkumu lesů a přehled skupin lesních typů ČSR. Sborník Československé akademie zemědělských věd, řada Lesnictví XXVIII, 2: 219–248.
- ZLATNÍK, A. 1957a. Poznámky k původnímu složení a typologickému zařazení tatranských lesů. Sborník Vysoké školy zemědělské a lesnické v Brně 1957, 3: 227–228.
- ZLATNÍK, A. 1957b. Využití generálních typologických map k tvoření územních celků a jejich význam pro lesnickou praxi. Sborník Vysoké školy zemědělské a lesnické v Brně 1957, 2: 75–89.
- ZLATNÍK, A. 1959. Přehled slovenských lesů podle skupin lesních typů. Spisy Vědecké laboratoře biogeocenologie a typologie lesa Lesnické fakulty Vysoké školy zemědělské v Brně 3: 92 p., tab., mp. příl.
- ZLATNÍK, A. 1970. Ekologicko-synekologický, cenologický a fytogeografický výskum na trvalých výskumných plochách. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 12: 79–152.
- ZLATNÍK, A. 1975. Tatranské lesy a krovité porasty. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 17: 159–181.
- ZLATNÍK, A. 1976. Přehled skupin typů geobiocénů původně lesních a křovinných v ČSSR : (Předběžné sdelení). Zprávy Geografického ústavu ČSAV XIII, 3–4: 55–64, tab. příl.
- ZLATNÍK, A. 1978. Lesnická fytocenologie. Státní zemědělské nakladatelství Praha, 496 p.
- ZLATNÍK, A., AMBRÓZ, Z., BENKO, J. et al. 1959. Skupiny lesných typov. In Randuška, D. (ved. aut. kol.) et al. Prehľad stanovištných pomerov lesov Slovenska. Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry Bratislava, 99–145.

Adresa autora:

Mgr. Peter Kučera, PhD., Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica, Blatnica 315, 038 15 Blatnica pri Martine, tel. 043/49 48 213, e-mail: peter.kucera@rec.uniba.sk

Oponent: Ing. Jozef Školek, CSc.

NATURAE TUTELA	16/1	27 – 35	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	---------	------------------------

ZAÚJÍMAVÉ NÁLEZY CIEVNATÝCH RASTLÍN V JELŠINÁCH STREDNÉHO SLOVENSKA

MICHAL SLEZÁK – RICHARD HRIVNÁK

M. Slezák, R. Hrivnák: Interesting findings of vascular plants in alder forests of central Slovakia

Abstract: The paper presents new occurrences of vascular plants along north-south transect of central Slovakia. The commented overview of red-listed species involves altogether 20 species (one critically endangered, three endangered, eleven vulnerable, four lower risk and one data deficient species) that were recorded in the understorey of alder-dominated forests in periods 2009 – 2011. Special attention was given to discussion of their chorology, ecology and vegetation affinity. Stand structure of some species was documented by phytosociological relevés. Most interesting findings are those of *Calla palustris*, *Hottonia palustris* and *Menyanthes trifoliata*.

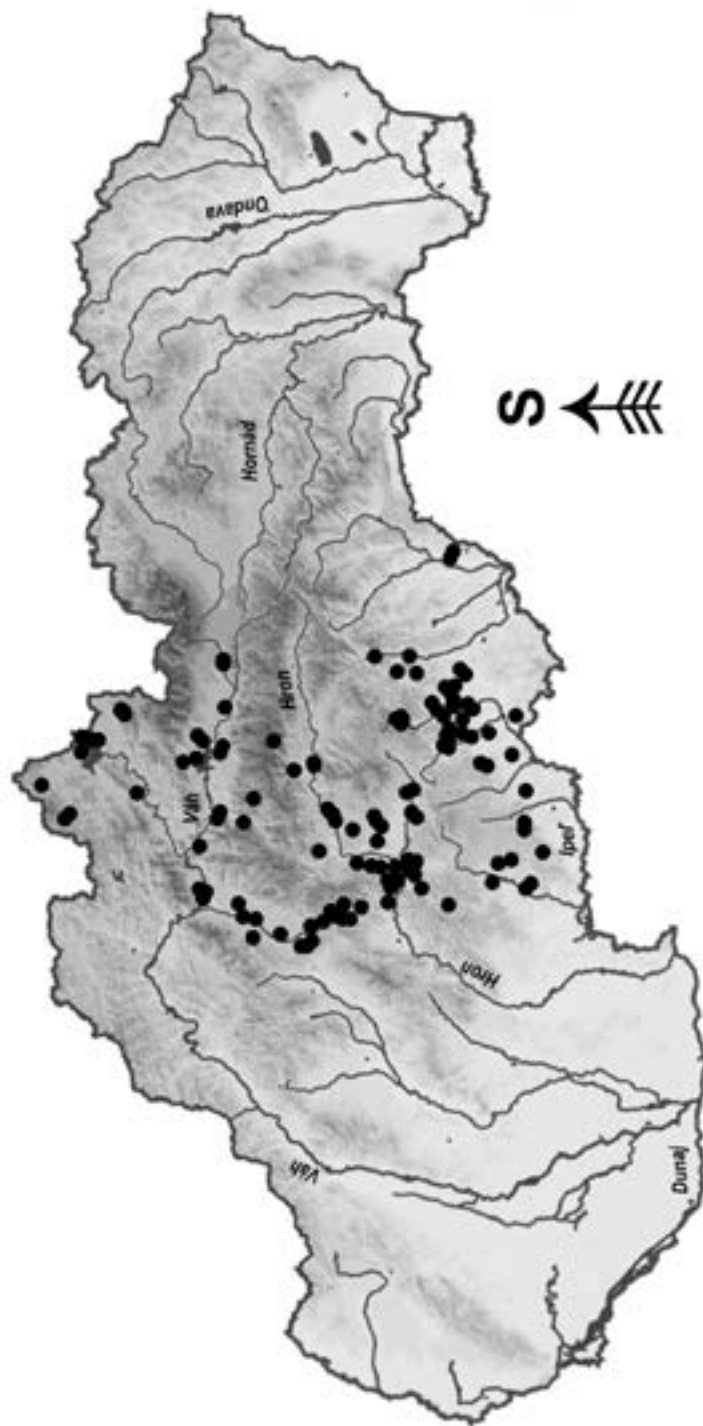
Key words: endangered species, chorology, alder-dominated forest vegetation, the Western Carpathians

ÚVOD

Vegetačné komplexy jelšových lesov neboli v poslednom desaťročí predmetom sústreďeného vedeckého záujmu slovenskej geobotanickej verejnosti. Nerovnomerné pokrytie fytochoriónov Slovenska fytocenologickými zápismi spolu s jednostranným preferovaním dokumentovania niektorých typov fytocenóz predstavujú hlavné limitujúce faktory pre národnú syntézu jelšových spoločenstiev, ako aj pre vyhodnotenie vegetačných údajov v širších chorologických a ekologických súvislostiach. Až realizáciu výskumných úloh, smerujúcich k syntaxonomickej revízii lesnej vegetácie pre potreby zavŕšenia niekoľkoročného snaženia o monografické spracovanie Rastlinných spoločenstiev Slovenska (VALACHOVIČ, 2006), sa začalo so systematickým zberom druhových a ekologických dát aj v rámci jelšín. Širšie poňaté lokálne fytocenologické prehľady z rôznych regiónov Západných Karpát (napr. KLIMENT, WATZKA, 2000; ŽARNOVIČAN, 2008; KOLLÁR et al., 2009; SLEZÁK et al., 2011a), tak boli doplnené o výsledky zaoberajúce sa výlučne syntaxonómiou a ekológiou jelšových lesov (napr. HRIVNÁK et al., 2009; SLEZÁK et al., 2011b), vrátane detailnejšej analýzy ich bryoflóry (PETRÁŠOVÁ et al., 2011). Práce hodnotiace zastúpenie ekosoziologicky významných druhov v bylinnom poschodí jelšín však doposiaľ absentujú. Okrajovo sa tejto problematiky dotýka vegetačný výskum okolia Oravskej priehrady (BABICOVÁ, ŠPULEROVÁ, 2010), ktorý však obsahuje relatívne málo údajov a prevažná väčšina zriedkavejších taxónov sa viaže na porasty smrečín a nelesnej vegetácie. Cieľom nášho príspevku je preto doplniť aktuálne poznatky o ohrozených a vzácných taxónoch cievnatých rastlín v rámci fytochoriónov širšie chápaného regiónu stredného Slovenska, ktoré sa vyskytujú v podrade jelšových lesov.

MATERIÁL A METODIKA

V priebehu fytocenologického výskumu lesných spoločenstiev s dominantným postavením druhov *Alnus glutinosa* a/alebo *A. incana* v stromovom poschodí na severo-južnom transekte Slovenska (obr. 1) sme v rámci ich podrastu sledovali výskyt ohrozených a vzácných cievnatých rastlín. Porasty sme zapisovali zaužívanými metódami zúriško-montpellierskej



Obr. 1. Rozmiestnenie skúmaných lokalít jelšových lesov na severo-južnom transekte Slovenska
Fig. 1. Distribution of sampling sites of alder-dominated forests along north-south transect of Slovakia

školy (BRAUN-BLANQUET, 1964) s použitím upravenej deväťčlennej stupnice abundancie a dominancie (BARKMAN et al., 1964) počas vegetačných sezón rokov 2009 až 2011. Fytocenologické zápisy uvádzame len pri vybraných floristických nálezoch.

Pri enumerácii taxónov a ich lokalít sa pridržujeme tradičnej štruktúry záznamu (cf. HRIVNÁK et al., 2005; SLEZÁK et al., 2010, 2012): za vedeckým menom taxónu nasleduje údaj o ohrozenosti v rámci Slovenska (FERÁKOVÁ et al., 2001) a legislatívnej ochrane (príloha č. 5 Vyhlášky MŽP SR č. 492/2006 Z. z.), zaradenie lokality do príslušného fytogeografického okresu resp. podokresu (FUTÁK, 1984) a názov obce s bližšou lokalizáciou, nadmorská výška, kvadrant stredoeurópskeho sieťového mapovania (NIKLFIELD, 1971), dátum nálezu a skratka mena zberateľa (DD – D. Dítě, MS – M. Slezák, RH – R. Hrivnák). Zemepisné súradnice (pre potrebu identifikácie štvorca stredoeurópskeho sieťového mapovania) a nadmorskú výšku sme merali za použitia GPS navigačného prístroja (GarminGPSmap 60 CSx) v systéme WGS-84. Miestopisné názvy uvádzame podľa Turistického atlasu Slovenska (2005), nomenklatúra cievnatých rastlín a machorastov je zjednotená s príslušnými kapitolami Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (MARHOLD, HINDÁK, 1998) a mená rastlinných spoločenstiev s prácou JAROLÍMEK et al. (2008).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Vegetačno-ekologický výskum jelšínových spoločenstiev priniesol niekoľko floristicky hodnotných dokladov o aktuálnom výskyte niektorých cievnatých rastlín:

Calla palustris, CR, §: **28**. Trstená, s. od mesta, pravostranné alúvium Jelešne povýše ústia do Oravskej priehrady, 610 m, 6583d, 13. 7. 2011, RH, MS. • Druh známy z alúvia rieky Jelešňa už dávnejšie (MIGRA, MIČIETA, 1995). V poslednom období ho tu zistili HRIVNÁK et al. (2011) ako dominantu na Slovensku vzácného spoločenstva *Calletum palustris*. Z neďalekého územného komplexu Surdiky – Podkopiská – Okružla poľana publikovali jeho výskyt BERNÁTOVÁ et al. (2007, 2010). Okrem rašelinných a močiarnych nelesných spoločenstiev rastie *Calla palustris* veľmi vzácné i v podrade slatinných jelšín zväzu *Alnion glutinosae*, o čom svedčí aj nasledovný fytocenologický zápis:

Zápis č. 1: Trstená, severne od mesta, pravostranné alúvium Jelešne povýše ústia do Oravskej priehrady, zbahnenný substrát s lokálne stojacou vodou, 610 m, 49°24'55,0" s. š., 19°36'20,0" v. d., orientácia –, sklon –, 400 m², E₃ 80 %, E₂ 15 %, E₁ 85 %, E₀ 5 %, 13. 7. 2011, M. Slezák & R. Hrivnák.

E₃: *Alnus glutinosa* 4, *A. incana* 2a, *Salix fragilis* +,

E₂: *Alnus glutinosa* 2a, *A. incana* 1, *Frangula alnus* +,

E₁: *Carex elongata* 3, *Caltha palustris* 2a, *Filipendula ulmaria* 2a, *Peucedanum palustre* 2a, *Scirpus sylvaticus* 2a, *Cardamine amara* 2m, *Carex vesicaria* 1, *Deschampsia cespitosa* 1, *Galium palustre* 1, *Lycopus europaeus* 1, *Lysimachia nummularia* 1, *Myosotis scorpioides* agg. 1, *Ranunculus repens* 1, *Solanum dulcamara* 1, *Agrostis stolonifera* +, *Angelica sylvestris* +, *Athyrium filix-femina* +, *Callitriche cophocarpa* +, *Cirsium oleraceum* +, *Crepis paludosa* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Equisetum fluviatile* +, *Geum rivale* +, *Glyceria fluitans* +, *Impatiens noli-tangere* +, *Juncus effusus* +, *Lemna minor* +, *Lonicera xylosteum* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Naumburgia thyrsiflora* +, *Persicaria hydropiper* +, *Poa trivialis* +, *Rubus idaeus* +, *Rumex obtusifolius* +, *Scutellaria galericulata* +, *Urtica dioica* +, *Viburnum opulus* +, *Calla palustris* r, *Epilobium hirsutum* r, *Salix fragilis* r, *Sorbus aucuparia* r,

E₀: *Calliargonella cuspidata* 1, *Plagiomnium affine* agg. 1, *Plagiothecium succulentum* 1, *Brachythecium rivulare* +, *Calliargon cordifolium* +, *Climacium dendroides* +.

Callitriche cophocarpa, DD: **14f**. Zvolen, ľavostranné alúvium rieky Neresnica, 317 m, 7480d, 15. 6. 2011, RH, MS. – **28**. Trstená, s. od mesta, pravostranné alúvium Jelešne povýše

ústia do Oravskej priehrady, 610 m, 6583d, 13. 7. 2011, RH, MS. • Druh s nejasným rozšírením na území Slovenska; dostupné údaje o výskyte, ako aj herbárový materiál vyžaduje revíziu. Údaj o výskyte z aluviálnej oblasti rieky Jelešňa nad vtokom do Oravskej priehrady bol publikovaný len nedávno (cf. KOCHJAROVÁ et al., 2010).

Carex appropinquata, VU: **25**. Valentová, pravostranná niva Turca, 441 m, 7079a, 12. 7. 2011, RH, MS. • Vyčerpávajúci zoznam nových a dovtedy publikovaných lokalít výskytu tejto vysokej ostrice v Turčianskej kotline uverejnili BERNÁTOVÁ et al. (2006); lokalita pri Valentovej medzi nimi nefiguruje.

Carex buekii, EN: **2**. Kalinovo, miestna časť Hrabovo, PR Pod šťavicou, 219 m, 7684a, 8. 6. 2010, RH. – Pôtor, ssz. od obce, alúvium Starej rieky, 212 m, 7782c, 20. 7. 2011, RH. – Cerovo, v. od obce, ľavostranné alúvium Litavy poniže cestného mosta, 381 m, 7781a, 25. 8. 2011, RH, MS. – **14e**. Budča, jz. od obce, periférna časť nivy rieky Hron, 292 m, 7480a, 15. 6. 2011, RH, MS. – **14f**. Zvolen, asi 3 km od mesta, alúvium Neresnica vľavo od cesty smerujúcej na obec Dobrá Niva, 321 m, 7480d, 30. 5. 2011, MS. – Zvolen, ľavostranné alúvium rieky Neresnica, 317 m, 7480d, 15. 6. 2011, RH, MS. – Červeňany, jjv. od obce, ľavostranné alúvium potoka Tisovník, 334 m, 7682a, 28. 6. 2011, RH. • Na strednom Slovensku pomerne častý druh vyskytujúci sa najmä na brehoch riek, potokov, kanálov, ale tiež lemujúci páty líniových objektov (železničné či cestné násypy) pretínajúcich alúviá tečúcich vôd (napr. UJHÁZY, BENČAĽOVÁ, 1998; HRIVNÁK, 2000).

Carex canescens, LR:nt: **21c**. Staré Hory, trvale podmäčaná terénna depresia vľavo od cesty, asi 200 m pred obcou v smere na Donovaly, 469 m, 7180d, 8. 6. 2011, MS.

Carex cespitosa, VU: **14f**. Zvolen, asi 3 km od mesta, alúvium Neresnica vľavo od cesty smerujúcej na obec Dobrá Niva, 321 m, 7480d, 30. 5. 2011, MS. – **14d**. Detva, Kostolná, jjz. od obce, pri potoku Dúbravíková, 463 m, 7482a, 26. 5. 2011, RH. – Detva, Piešť I, Svokrovci, 338 m, 7482d, 26. 5. 2011, RH. – Stožok, zsz. od obce, Hraškovci, alúvium bezmenného ľavostranného prítoku Slatiny, 378 m, 7482c, 26. 5. 2011, RH. – **25**. Dubové, ľavostranné alúvium Turca, 474 m, 7178b, 22. 6. 2011, MS.

Carex davalliana, VU: **14d**. Brusno, rozsiahly jelšový komplex v kúpeľnom areáli, 431 m, 7282a, 8. 6. 2011, MS. • Vo všeobecnosti je výskyt tejto husto trsnatej ostrice v slatinných jelšinách zriedkavý (cf. BERNÁTOVÁ et al., 2006), čo je evidentné aj v nami dokumentovanom prípade (hodnota pokryvnosti *C. davalliana* +). Vysvetlenie treba hľadať zrejme v ekologických nárokoch druhu: vyhľadáva stanovištia s priaznivejšími svetelnými podmienkami, pričom sa vyskytuje v nelesnej slatinnej vegetácii, preferujúc minerotrofné rašeliniská s vyšším obsahom bázických kationov či slatinné vlhké lúky – spoločenstvá zväzov *Caricion davallianae*, *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion* a *Calthion palustris* (cf. HÁJEK, HÁBEROVÁ, 2001; HÁJKOVÁ, 2007).

Carex flava s. str., LR:nt: **21b**. Sučany, asi 700 m s. od ústia Sučianskej doliny, pravostranné alúvium Bieleho potoka, 558 m, 6879d, 18. 8. 2011, MS. – **25**. Socovce, PR Kláštorské Lúky, 447 m, 7079a, 21. 6. 2011, MS. – **26a**. Bobrovec, pravostranné alúvium Jalovského potoka nad vodnou nádržou, uprostred medzi obcami Bobrovec/Jalovec, 675 m, 6883d, 5. 8. 2011, MS. – **28**. Mútňanská Píla, ľavostranná niva Mútňanky, poniže spevnenej lesnej cesty za obcou, 802 m, 6581b, 10. 8. 2011, RH, MS.

Comarum palustre, VU, §: **28**. Mútňanská Píla, ľavostranná niva Mútňanky, poniže spevnenej lesnej cesty za obcou, 802 m, 6581b, 10. 8. 2011, RH, MS. • Trvaca bylina kyslých a vlhkých až zbahnených pôd ostricovo-rašelinníkovej vegetácie (GOLIAŠOVÁ, 1992; BERNÁTOVÁ et al., 2007), ktorá len zriedkavejšie rastie v prostredí lesných pramenísk (napr. BABICOVÁ, ŠPULEROVÁ, 2010), vo vrbových krovinách (GOLIAŠOVÁ, l. c.) alebo v jelšových lesoch. Štruktúru a floristické zloženie lesného porastu s prítomnosťou druhu dokumentuje

fytocenologický zápis syntaxonomicky odpovedajúci as. *Cardamino amarae-Alnetum incanae*.

Zápis č. 2: Mútňanská Píla, ľavostranná niva Mútňanky, poniže spevnenej lesnej cesty za obcou, zbahnený substrát s malými plochami stojacej vody, 802 m, 49°28'38,9" s. š., 19°16'56,2" v. d., orientácia JJV, sklon 1°, 400 m², E₃ 85 %, E₂ 5 %, E₁ 80 %, E₀ 15 %, 10. 8. 2011, M. Slezák & R. Hrivnák.

E₃: *Alnus incana* 5, *Picea abies* +, *Salix pentandra* 1,

E₂: *Alnus incana* 1, *Picea abies* 1, *Salix cinerea* +,

E₁: *Crepis paludosa* 3, *Valeriana simplicifolia* 3, *Scirpus sylvaticus* 2b, *Stellaria nemorum* 2a, *Caltha palustris* 1, *Chaerophyllum hirsutum* 1, *Equisetum palustre* 1, *Filipendula ulmaria* 1, *Geum rivale* 1, *Myosotis scorpioides* agg. 1, *Rubus idaeus* 1, *Senecio ovatus* 1, *Ajuga reptans* +, *Alnus incana* +, *Angelica sylvestris* +, *Athyrium filix-femina* +, *Carex echinata* +, *C. elongata* +, *C. flava* s. str. +, *C. hirta* +, *C. rostrata* +, *Cirsium oleraceum* +, *Comarum palustre* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Equisetum fluviatile* +, *Galium palustre* +, *Glyceria fluitans* +, *Juncus effusus* +, *Platanthera bifolia* +, *Potentilla erecta* +, *Primula elatior* +, *Prunella vulgaris* +, *Rumex obtusifolius* +, *Salix cinerea* +, *Senecio subalpinus* +, *Silene dioica* +, *Stachys sylvatica* +, *Anthriscus sylvestris* r, *Cirsium palustre* r, *Dactylorhiza fuchsii* r, *Galeopsis pubescens* r, *Mentha arvensis* r, *Ranunculus acris* r, *R. repens* r, *Succisa pratensis* r,

E₀: *Cirriphyllum piliferum* 2a, *Atrichum undulatum* +, *Brachythecium salebrosum* +, *Chiloscyphus polyanthos* +, *Climacium dendroides* +, *Plagiochila porelloides* +, *Plagiomnium affine* agg. +, *P. undulatum* +, *Sphagnum palustre* +.

Dactylorhiza fuchsii, VU, §: **22**. Železné, asi 4,5 km od osady v smere na Partizánsku Ľupču, Ľupčianska dolina, pravostranné alúvium potoka Ľupčianka, 753 m, 7082b, 26. 7. 2011, MS – **23a**. Oravice, horáreň Mihulčie, ľavostranné alúvium potoka, 863 m, 6784a, 9. 8. 2011, MS, RH, DD. – **28**. Mútňanská Píla, ľavostranná niva Mútňanky, poniže spevnenej lesnej cesty za obcou, 802 m, 6581b, 10. 8. 2011, RH, MS.

Dactylorhiza majalis, VU, §: **28**. Trstená, sv. od mesta, údolie potoka Zimník, PR Páleniská a Jedliny, 655 m, 6683b, 23. 6. 2011, RH. • Oba vyššie uvedení zástupcovia rodu *Dactylorhiza* patria na Slovensku medzi relatívne často sa vyskytujúce. *D. majalis* rastie najmä v nelesných mokradňových biotopoch, pričom výskyt v lesných porastoch nie je taký bežný. Na druhej strane *D. fuchsii* rastie ako v nelesných, tak aj v lesných fytoceνόzach (VLČKO et al., 2003).

Hottonia palustris, VU, §: **2**. Breznička, v. od obce, jelšina pri železničnom priecestí v smere na Poltár, 210 m, 7584c, 6. 8. 2010, RH, MS. – **14e**. Budča, jz. od obce, periférna časť nivy rieky Hron, 292 m, 7480a, 15. 6. 2011, RH, MS. • V Poiplí vzácny druh; v bezprostrednej blízkosti nami zistenej lokality je známy zo zavodnenej terénnej zníženej v alúviu rieky Ipeľ pri Brezničke (HRIVNÁK et al., 2007). Nález druhu vo fytogeografickom podokrese Štiavnické vrchy dokumentuje nižšie uvedený zápis slatinnej jelšiny, cenologicky patriaci k asociácii *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*.

Zápis č. 3: Budča, jz. od obce, periférna časť nivy rieky Hron, otvorená vodná plocha hlboká 1–5 cm tvorila ca 50%, na ostatnej ploche bol obnažený bahnatý substrát, 292 m, 48°33'35,5" s. š., 19°02'25,5" v. d., orientácia –, sklon –, 400 m², E₃ 80 %, E₂ 5 %, E₁ 70 %, E₀ 15 %, 15. 6. 2011, M. Slezák & R. Hrivnák.

E₃: *Alnus glutinosa* 5,

E₂: *Padus avium* 1, *Corylus avellana* +, *Sambucus nigra* +,

E₁: *Hottonia palustris* 3, *Carex elongata* 2a, *Lemna minor* 2m, *Cardamine amara* 1, *Iris pseudacorus* 1, *Myosotis scorpioides* agg. 1, *Acer campestre* +, *A. pseudoplatanus* +,

Alisma plantago-aquatica +, *Angelica sylvestris* +, *Athyrium filix-femina* +, *Bidens frondosa* +, *Callitriche sp.* +, *Caltha palustris* +, *Carex remota* +, *C. vesicaria* +, *Circaea lutetiana* +, *Cirsium oleraceum* +, *Corylus avellana* +, *Dryopteris carthusiana* +, *D. dilatata* +, *Roegneria canina* +, *Equisetum fluviatile* +, *Euonymus europaeus* +, *Festuca gigantea* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galium palustre* +, *Geum urbanum* +, *Glyceria fluitans* +, *Impatiens parviflora* +, *Lycopus europaeus* +, *Lysimachia nummularia* +, *L. vulgaris* +, *Lythrum salicaria* +, *Mentha aquatica* +, *Phellandrium aquaticum* +, *Persicaria hydropiper* +, *Prunus spinosa* +, *Ranunculus flammula* +, *R. repens* +, *Solanum dulcamara* +, *Swida sanguinea* +, *Symphytum officinale* +, *S. tuberosum* +, *Urtica dioica* +, *Viburnum opulus* +, *Aegopodium podagraria* r, *Fraxinus excelsior* r, *Galeopsis speciosa* r, *Pseudolysimachion longifolium* r, *Scrophularia nodosa* r, *Solidago gigantea* r,

E₀: *Brachythecium rivulare* 2b, *Chiloscyphus polyanthos* 1, *Hypnum cupressiforme* 1, *Amblystegium varium* +, *Atrichum undulatum* +, *Brachythecium salebrosum* +, *Calliergonella cuspidata* +, *Lophocolea heterophylla* +, *Plagiomnium cuspidatum* +, *P. undulatum* +.

Listera ovata, VU: **14d**. Detva, Kostolná, jz. od obce, pri potoku Dúbraviková, 463 m, 7482a, 26. 5. 2011, RH. – **21a**. Kláštor pod Znievom, Kláštorská dolina, ľavostranné alúvium potoka Vrica, 545 m, 7078a, 21. 6. 2011, MS. – **21c**. Dolná Štubňa, pri ceste smerom na Banskú Bystricu, 578 m, 7179c, 6. 7. 2011, MS, RH. – Liptovská Osada, dolina potoka Revúca asi 1 km za obcou v smere na Lipt. Revúce, 627 m, 7081d, 7. 7. 2011, MS. • Druh s relatívne širokou ekologickou amplitúdou (VLČKO et al., 2003) je známy z rôznych typov ihličnatých a listnatých lesov (napr. HLAVAČEK, 1984; KOCHJAROVÁ et al., 2004; KLIMENT et al., 2008). Prevažne málopočetné populácie sme zaznamenali výlučne v mezofilných spoločenstvách.

Matteuccia struthiopteris, VU, §: **2**. Mýtna, ústie Krivánskeho potoka do priehrady, 290 m, 7583a, 14. 7. 2010, MS. • Prezentovaný údaj z okrajovej časti priehrady pravdepodobne súvisí s koncentrovanejším výskytom druhu pozdĺž strednej časti Krivánskeho potoka. Uvedený fyziognomicky nápadný hemikryptofyt bol recentne dokladovaný z oblasti stredoslovenských neovulkanitov (cf. SLEZÁK et al., 2012).

Menyanthes trifoliata, EN, §: **25**. Budiš, pravostranné alúvium potoka Jazernica, pri ceste v smere z Dubového, 490 m, 7178a, 22. 6. 2011, MS. – **28**. Trstená, sv. od mesta, údolie potoka Zimník, PR Páleniská a Jedliny, 655 m, 6683b, 23. 6. 2011, RH. • V karpatskej oblasti Slovenska rastie druh roztrúsene na trvale mokrých a rašelinných biotopoch, pričom početnejšie je dokumentovaný zo severnej polovice územia (ZAHRADNÍKOVÁ, 1984). Existujúce literárne údaje z Turčianskej kotliny (BERNÁTOVÁ et al., 2006), kde je druh hodnotený ako veľmi vzácny, dopĺňame o novú lokalitu.

Naumburgia thyrsoflora, EN, §: **28**. Trstená, s. od mesta, pravostranné alúvium Jelešne povýše ústia do Oravskej priehrady, 610 m, 6583d, 13. 7. 2011, RH, MS. • Ohrozený a vzácny druh našej flóry, ktorého rozšírenie v celoslovenskom meradle sumarizuje DÍTĚ (in prep.). Z predmetného fytochoriónu je známych niekoľko lokalít, na ktoré postupne upozornili napr. MIGRA, MIČIETA (1995), DÍTĚ, PUKAJOVÁ (2003, 2004), PIETOROVÁ (2006) a BERNÁTOVÁ, KUČERA (2009).

Peucedanum palustre, LR:nt: **25**. Budiš, pravostranné alúvium potoka Jazernica, pri ceste v smere z Dubového, 490 m, 7178a, 22. 6. 2011, MS. – Dubové, časť Požehy, alúvium potoka Lúčna, 498 m, 7178d, 22. 6. 2011, MS. – **28**. Trstená, s. od mesta, pravostranné alúvium Jelešne povýše ústia do Oravskej priehrady, 610 m, 6583d, 13. 7. 2011, RH, MS. • Z okolia obcí Budiš a Dubové je k dispozícii viacero údajov (cf. BERNÁTOVÁ et al., 2006). Počas inventarizačného výskumu aluviálnej oblasti Jelešne tento druh MIGRA, MIČIETA (1995) nezaznamenali; v mokradiach hornej Oravy však patrí medzi relatívne početne zastúpené, ale vzácne druhy (BERNÁTOVÁ et al., 2007).

Platanthera bifolia, VU: **14d**. Hrochoť, zsz. okraj PR Jelšovec, 526 m, 7381b, 14. 6. 2011, MS, RH. – **25**. Dubové, časť Požehy, alúvium potoka Lúčna, 498 m, 7178d, 22. 6. 2011, MS. – **28**. Mútňanská Píla, ľavostranná niva Mútňanky, poniže spevnenej lesnej cesty za obcou, 802 m, 6581b, 10. 8. 2011, RH, MS.

Scrophularia umbrosa, LR:nt: **14d**. Lukavica, alúvium rovnomenného toku asi 1 km od obce, 366 m, 7381a, 7. 6. 2011, MS.

Valeriana simplicifolia, VU: **21c**. Ružomberok, Hrabovo, pravostranné alúvium Hrabovského potoka, ca 300 m pod vodnou nádržou, 565 m, 6981b, 22. 8. 2011, MS. – **23a**. Oravice, Peciská II, údolie Bobroveckej doliny, 834 m, 6784a, 9. 8. 2011, RH, MS, DD. – Oravice, horáreň Mihulčie, ľavostranné alúvium potoka, 863 m, 6784a, 9. 8. 2011, MS, RH, DD. – **23b**. Važec, Mlyničná Voda, okraj lúky, 872 m, 6986a, 16. 8. 2011, MS. – **28**. Mútňanská Píla, ľavostranná niva Mútňanky, poniže spevnenej lesnej cesty za obcou, 802 m, 6581b, 10. 8. 2011, RH, MS. • Druh nachádzajúci ekologické optimum v slatinných rašeliniskách triedy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* (HÁJEK, HÁBEROVÁ, 2001) sa v jelšových lesoch (*Alnion glutinosae* a *Alnion incanae*) vyskytuje len sporadicky (BERTOVÁ, 1985). Zistené lokality ležia vo fytogeografických okresoch s relatívne hojným zastúpením druhu (cf. BERTOVÁ, l. c.).

ZÁVER

Vyhodnotenie druhového zloženia jelšových lesov širšieho regiónu stredného Slovenska poukázalo na prítomnosť dvadsiatich ohrozených a vzácných taxónov cievnatých rastlín. Pri pohľade na ich ekologickú valenciú, fytogeografické rozšírenie a vegetačnú príslušnosť sa nám ako najzaujímavejšie javí dokladovanie výskytu druhov *Calla palustris*, *Hottonia palustris* a *Menyanthes trifoliata*. Prevažná väčšina rastlinných druhov komentovaných v predložennom zozname sa viaže na slatinné jelšiny (*Alnion glutinosae*), čo len zvyrazňuje ich špecifický synekologický charakter.

Podakovanie:

Za pomoc pri zbere terénnych údajov ďakujeme D. Dítěmu (Bratislava), za determináciu druhov rodu *Callitriche* J. Pránčlovi (Praha), za určenie machorastov A. Petrášovej (Banská Bystrica) a za upozornenie na zaujímavé lokality jelšových lesov D. Bernátovej (Blatnica). Výskum jelšových lesov vznikol s čiastočnou finančnou podporou grantovej agentúry Pedagogickej fakulty KU (GAPF č. 1/24/2012) a grantovej agentúry VEGA č. 2/0059/11.

LITERATÚRA

- BABICOVÁ, D., ŠPULEROVÁ, J. 2010. Zaujímavé floristické nálezy v jelšových porastoch v okolí Oravskej priehrady. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, Suppl. 2, 11–20.
- BARKMAN, J. J., DOING, H., SEGAL, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13, 394–419.
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., TOPERCER, J., OBUCH, J., KUČERA, P. 2006. Aktuálne poznatky o rozšírení a stave populácií niektorých prírodoochrane významných taxónov cievnatých rastlín, machorastov a chár v Turčianskej kotline. Ochr. Prír. 25, 50–96.
- BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P. 2009. Sedlové rašelinisko na Kubínskej holi: horúce miesto špecifickej druhovej diverzity. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31 (2), 27–33.
- BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P., MIGRA, V. 2007. K flóre mokradí hornej Oravy. Zborn. Orav. Múz. 24, 128–137.
- BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P., MIGRA, V. 2010. Zvlášť ohrozené populácie vyšších rastlín Slovenska na území Oravy. Zborn. Orav. Múz. 27, 301–307.
- BERTOVÁ, L. 1985. *Valerianaceae* DC. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 100–133.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer-Verlag, Wien-New York, 865 p.

DÍTĚ, D. in prep. *Naumburgia* Moench. In Goliašová, K. & Michalková, E. (Eds.): Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava.

DÍTĚ, D., PUKAJOVÁ, D. 2003. *Carex magellanica* subsp. *irrigua* – a new taxon in the Western Carpathians. *Biologia* 58, 791–796.

DÍTĚ, D., PUKAJOVÁ, D. 2004. Súčasný výskyt vzácnych vyšších rastlín nelesných rašelinných spoločenstiev v území tatranského národného parku a jeho ochranného pásma. *Štúdie o Tatransk. Nár. Parku* 7, 263–272.

FERÁKOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š., MARHOLD, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001). *Ochr. Prír.* 20, 44–76.

FUTÁK, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 418–419.

GOLIAŠOVÁ, K. 1992. *Comarum* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, 137–141.

HÁJEK, M., HÁBEROVÁ, I. 2001. *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* R. Tx. 1937. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, 185–273.

HÁJKOVÁ, P. 2007. *Calthion palustris* Tüxen 1937. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, 134–162.

HLAVAČEK, A. 1985. Flóra CHKO Štiavnické vrchy. ÚŠOP Lipt. Mikuláš, Bratislava, 775 p.

HRIVNÁK, R. 2000. *Caricetum melanostachyae* Balázs 1943 a *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký 1965 na strednom Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 22, 215–227.

HRIVNÁK, R., BELANOVÁ, E., CVACHOVÁ, A., GÁLIS, R., JANIŠOVÁ, M., UHLIAROVÁ, E., UJHÁZY, K., VLČKO, J. 2005. Zaujímavé nálezy cievnatých rastlín zo stredného Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 27, 131–141.

HRIVNÁK, R., KOCHJAROVÁ, J., BLANÁR, D., ŠOLTÉS, R. 2009. Jelšové lesy na Muránskej planine – zhrnutie súčasných fytocenologických poznatkov. *Reussia* 5, 23–33.

HRIVNÁK, R., OŤAHELOVÁ, H., RYDLO, J., KOCHJAROVÁ, J. 2007. Aktuálne údaje o výskyte niektorých vodných rastlín z územia Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 29, 68–78.

JAROLÍMEK, I., ŠIBÍK, J., HEGEDŮŠOVÁ, K., JANIŠOVÁ, M., KLIMENT, J., KUČERA, P., MÁJEKOVÁ, J., MICHÁLKOVÁ, D., SADLOŇOVÁ, J., ŠIBÍKOVÁ, I., ŠKODOVÁ, I., UHLÍŘOVÁ, J., UJHÁZY, K., UJHÁZYOVÁ, M., VALACHOVIČ, M., ZALIBEROVÁ, M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia. In Jarolímek, I., Šibík, J. (Eds.): Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava, 295–329.

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., DÍTĚ, D., JANIŠOVÁ, M., JAROLÍMEK, I., KOCHJAROVÁ, J., KUČERA, P., OBUCH, J., TOPERCER, J., UHLÍŘOVÁ, J., ZALIBEROVÁ, M. 2008. Papraďorasty a semenné rastliny. In Kliment, J. (Ed.): Příroda Velké Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vyd. Univerzity Komenského, Bratislava, 109–367.

KLIMENT, J., WATZKA, R. 2000. Lesné spoločenstvá Drienčanského krasu. In Kliment, J. (Ed.): Příroda Drienčanského krasu. ŠOP SR, Banská Bystrica, 191–214.

KOCHJAROVÁ, J., HRIVNÁK, R., OŤAHELOVÁ, H. 2010. Súčasná chorologická a ekologická poznatky o vodných rastlinách na Orave. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 32, Suppl. 2, 37–46.

KOCHJAROVÁ, J., TURIS, P., BLANÁR, D., HRIVNÁK, R., KLIMENT, J., VLČKO, J. 2004. Cievnaté rastliny Muránskej planiny. *Reussia* 1, Suppl. 1, 91–190.

KOLLÁR, J., ŠIMONOVICH, V., KANKA, R., BALKOVIČ, J. 2009. Prípotočné lužné lesy Borskej nížiny. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 31, 59–71.

MARHOLD, K., HINDÁK, F. (Eds.) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 688 p.

MIGRA, V., MIČIETA, K. 1995. Zaujímavá lokalita „Okolo Jelešne“ na území CHKO Horná Orava. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 17, 87–88.

NIKLFELD, H. 1971. Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. *Taxon* 20, 545–571.

PETRAŠOVÁ, A., HRIVNÁK, R., SLEZÁK, M. 2011. Bryoflóra jelšín stredného Slovenska v širších geografických a cenologických súvislostiach. *Bryonora* 48, 51–58.

PIETOROVÁ, E. 2006. *Naumburgia thyrsiflora* [Report]. In Dítě, D. (Ed.): Zaujímavejšie floristické nálezy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 28, 280–281.

SLEZÁK, M., HEGEDŮŠOVÁ, K., SENKO, D. 2011a. Syntaxonomy and ecology of forest vegetation in the Štiavnické vrchy Mts (Central Slovakia). *Acta Soc. Bot. Pol.* 80, 115–127.

SLEZÁK, M., HRIVNÁK, R., BELANOVÁ, E., JARČUŠKA, B. 2010. Komentovaný prehľad zaujímavých nálezov cievnatých rastlín z územia stredného Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 32, 59–71.

SLEZÁK, M., HRIVNÁK, R., PETRAŠOVÁ, A. 2011b. Syntaxonomy and ecology of black alder vegetation in the southern part of central Slovakia. *Hacquetia* 10, 115–132.

SLEZÁK, M., LETZ, D.R., HRIVNÁK, R., VLČKO, J., TURIS, P., BLANÁR, D. 2012. Aktuálne poznatky o výskyte zriedkavejších cievnatých rastlín na území stredného Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 34, 19–44.

TURISTICKÝ ATLAS SLOVENSKA. 2005. 1. vydanie. Vojenský kartografický ústav Harmanec, Harmanec. Edícia turistických máp 1 : 50 000.

UJHÁZY, K., BENČAĎOVÁ, B. 1998. Floristický kurz Zvolen 1997. Vyd. Technickej univerzity, Zvolen, 94 p.

VALACHOVIČ, M. 2006. Rastlinné spoločenstvá Slovenska – stav po 10 rokoch. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 28, 261–263.

VLČKO, J., DÍTĚ, D., KOLNÍK, M. 2003. Vstavačovitě Slovenska. ZO SZOPK Orchidea, Zvolen, 120 p.

VYHLÁŠKA MŽP SR č. 492/2006, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2003 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984. *Menyanthes* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 79–84.

ŽARNOVIČAN, H. 2008. Lesné spoločenstvá východnej časti Myjavskej pahorkatiny. *Phytopedon* 7, 230–239.

Adresy autorov:

Ing. Michal Slezák, PhD., Katedra biológie a ekológie, Pedagogická fakulta KU v Ružomberku, Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok; Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied, Ľ. Štúra 2, 960 53 Zvolen, e-mail: slezak.miso@gmail.com

Ing. Richard Hrivnák, PhD., Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, e-mail: richard.hrivnak@savba.sk

Oponent: RNDr. Ján Kliment, CSc.

NATURAE TUTELA	16/1	37 – 50	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	---------	------------------------

FAUNA CHROBÁKOV (COLEOPTERA) VOĽNEJ PRÍRODY V OKOLÍ OBCE BUČANY

OTO MAJZLAN

O. Majzlan: Beetle (Coleoptera) fauna in the vicinity of the village of Bučany

Abstract: Over the course of several years, we investigated the fauna of beetles in the vicinity of the village of Bučany in southwestern Slovakia. Using the Malaise traps, we accumulated a copious amount of study material, including 401 species of beetles. At the site „garden“, the beetle fauna was dominated by the species *Trechus austriacus*. At the site „forest“, the dominant species were *Ceutorhynchus pallidactylus* and multiple species of the genus *Lignyodes*. This research demonstrated high diversity of beetles at the sites classified as „free land“, the first (lowermost) degree of nature protection defined by the Slovak legislature.

Key words: Coleoptera, diversity, fauna Slovakia

ÚVOD

Fauna chrobákov bola na Slovensku spravidla sledovaná v chránených územiach. Z voľnej prírody (1. stupeň ochrany prírody) je veľmi málo údajov.

Zo získaného študijného materiálu spracoval VIDLIČKA (2011a,) Neuroptera a Raphidioptera a Dermaptera, Mecoptera (VIDLIČKA, 2011b).

SLEDOVANÉ ÚZEMIE

Obec Bučany leží na mierne zvlnenom teréne na styku východného okraja Trnavskej pahorkatiny a Dolnovážskej nivy. Je na styku Trnavskej tabule a Dudvážskej mokrade. Chotár obce leží v nadmorskej výške 136 až 168 m. V historickej minulosti (subatlantiku – pred 2500 až 1000 rokmi) bola väčšina chotára porastená teplomilnými dúbavami a riedkymi lesostepami s porastmi kríkov. V okolí potokov sa nachádzali lužné lesy, ich pozostatkom sú bučianske háje vo východnej časti chotára. V súčasnosti je chotár takmer úplne odlesnený, lesné a lesostepné formácie nahradili polia, role a záhrady. Niektoré plochy, ako napríklad hrádza potoka silne zarastá a mení sa charakter lúčny na zatienený.

MATERIÁL A METODIKA

Sledovanie fauny chrobákov prebiehalo v rokoch 2005, 2006, 2007 v centrálnej časti intravilánu obce Bučany (obr. 1). Malaiseho pasca bola umiestnená na okraji zeleninovej a ovocnej záhrady. V roku 2009 na styku extenzívne obrábanej záhrady s poľom kukurice a sekundárne drevinami a krovinami porostenej plochy (miestna časť Lúčky v Bučanoch). Na zarostenej ploche boli do 50-tych rokov 20. storočia ovocné záhrady so slivkami, jablňami, čerešňami, ríbezľami a egrešmi. V súčasnosti tu rastú: javor poľný (*Acer campestre*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), topole (*Populus nigra*, *Populus alba*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), baza čierna (*Sambucus nigra*), bršlen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), brečtan popínavý (*Hedera helix*).

Vzorky boli odoberané v týždňových intervaloch. Malaiseho pasce inštaloval Ľ. Vidlička a vzorky vyberala pani Vidličková, za čo jej ďakujeme.

V rokoch 2005, 2006, 2007 bola pasca umiestnená na tom istom mieste na okraji zeleninovej záhrady (48°25'03,33"N, 17°41'47,01"E), v nadmorskej výške 142 m. V roku



Obr. 1. Schematický náčrt chotára obce Bučany v s vyznačením polohy Malaiseho pasci
Fig. 1. A sketch of the Bučany region with the traps location indicated

2009 stála pasca v záhrade viac západne (48°25'03,45"N, 17°41'44,28"E), v blízkosti potoka Blava, v nadmorskej výške 141 m.

V roku 2011 sme umiestnili pascu do blízkeho hája východne od obce Bučany vzdialeného od diaľnice D1 cca 1 km. Les reprezentuje „tvrdý lužný les“. Zastúpenie drevín je: *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*. Na okraji sú lemové dreviny *Salix* a *Populus tremula*.

Súradnice tejto plochy sú: S 48°25'04,05" a V 17°43'11,84", nadmorská výška 140 m.

VÝSLEDKY

V rámci prieskumu fauny chrobákov sme na dvoch biotopoch zistili celkove 401 druhov. V intraviláne obce Bučany (záhrada) sme zistili 231 a extraviláne obce (les) 213 druhov chrobákov. Spoločných druhov bolo 23 (tab. 1). Dominantné druhy na ploche záhrada boli: *Trechus austriacus*, *Tachyporus abdominalis*, *Adrastus rachifer*, *Meligethes denticulatus* a *Vibidia duodecimguttata*. Faunisticky zaujímavé druhy: *Choleva paskoviensis*, *Philonthus spinipes*, *Odontopus armiger*, *Trogodema longisetosum*, *Rhyzopertha dominica*, *Korynetes ruficornis*, *Troglops cephalotes*, *Henosepilachna argus*, *Scymnus horioni*, *Clypastraea reitteri*.

V spoločenstve chrobákov sú hojnejšie zastúpené pratikolné druhy a najmä fytofágne. Do spoločenstva vstupujú aj invázne druhy ako napríklad kukuričiar koreňový *Diabrotica virgifera*. Kukuričiar koreňový, pochádza zo Spojených štátov amerických. Do Európy bol zavlečený leteckou dopravou v 80-tych rokoch 20. storočia. Na juhu Slovenska sa objavil v roku 2000. Jedná sa o veľmi vážneho škodcu kukurice a to najmä poddruh *Diabrotica virgifera virgifera*. Na Slovensku zistený v lokalitách Čičov, Bratislava, Kamenica nad Hronom, ale aj vo Vysokých Tatrách (leg. O. Majzlan). V spoločenstve bol zistený aj nový

prvok pre faunu Slovenska *Trogodema longisetosum*. Druh patrí do čeľadi Dermestidae pochádza z Japonska, Číny a Ruska. Zistený aj v Čechách (Háva, 2011). Novým druhom pre faunu Slovenska je aj *Troglops cephalotes* (Malachiidae).

Dominantné druhy na ploche les boli: *Glischrochilus hortensis*, *Meligethes aenus*, *Phyllotreta nigripes*, *Psylliodes chrysocephala*, *Ceutorhynchus obstructus*, *Ceutorhynchus pallidactylus* a *Stereonychus fraxini*, *Lignyodes uniformis*, *Lignyodes enucleator*. Faunisticky zaujímavé sú druhy: *Ptinella tenella*, *Agyrtes castaneus*, *Choleva paskoviensis*, *Dasyceus sulcatus*, *Siagonium quadricorne*, *Clambus armadillo*, *Anthaxia manca*, *Xylopertha retusa*, *Ochina latreille*, *Troglops cephalotes*, *Triplax elongata*, *Cicones undatus*, *Mycetophagus quadriguttatus*, *Hallomenus binotatus*, *Tetrops starki*, *Apion jaffense*, *Baris villae*, *Lignyodes bischoffi*, *Hylesinus oleiperda*.

Na ploche sme zistili aj bohaté zastúpenie druhov rodu *Scolytus*. Na brestoch žije viacero druhov, z ktorých sme zistili 6 druhov. Tieto podkôrníky sa podieľajú na prenose trachomykóz a vyvolávajú grafiózne ochorenie brestov. Dominantným druhom bol *Scolytus scolytus*. Ostatné zistené podkôrníky sú viazané na listnaté dreviny najmä jasene (*Hylesinus crenatus*, *Hylesinus oleiperda*, *Leperisinus fraxini*) na duby (*Dryocoetes villosus*, *Scolytus intricatus*, *Xyleborus dispar*) ale aj *Platypus cylindrus* (Platypodidae). Na ihličnany je viazaný druh *Xyloterus lineatus*.

Na jasene sú viazané troficky aj nosáčky *Lignyodes uniformis*, *Lignyodes bischoffi*, *Lignyodes enucleator* a *Stereonychus fraxini*. Tieto druhy boli dominantné vo vzorkách. Druh *Ceutorhynchus pallidactylus* vykazoval najväčšie hodnoty dominancie, troficky je viazaný na rastliny čeľade Brassicaceae.

Výsledky prieskumu poukazujú na vysokú diverzitu spoločenstiev chrobákov. Tento fakt poukazuje na to, že podobné biotopy vykazujú druhovú pestrosť väčšiu než niektoré stabilizované (klimaxové) biotopy. Xerothermné biotopy Slovenska sú viac-menej v koncovom štádiu sukcesie, spoločenstvá chrobákov sú stabilizované a často nedosahujú takú druhovú pestrosť ako sledované plochy vo voľnej krajine na príklade obce Bučany.

SÚHRN

Počas viacerých rokov 2005 – 2011 sme uskutočnili prieskum fauny chrobákov v okolí obce Bučany na juhozápadnom Slovensku. Metódou Malaiseho pasci sme získali bohatý študijný materiál chrobákov, celkove 401 druhov. Na ploche „záhrada“ sme získali obraz o faune chrobákov, kde dominoval druh *Trechus austriacus*. Na ploche „les“ dominoval *Ceutorhynchus pallidactylus* a druhy rodu *Lignyodes*. Na drevinách (*Ulmus* a *Quercus*) sme zistili pestré zastúpenie druhov rodu *Scolytus*. Prieskum poukázal na vysokú diverzitu chrobákov na sledovaných územiach vo voľnej prírode v zmysle klasifikácie ochrany prírody, stupeň 1.

Tab. 1. Prehľad zistených druhov chrobákov (Coleoptera) v lokalite Bučany s uvedením mesiaca zberu a počtu jedincov zo záhrady (2005 – 2009) a lesa (2011)

Tab. 1. A survey of recorded beetle (Coleoptera) species at the site of Bučany, including a month and No. of sampled specimens from the garden (2005 – 2009) and the forest (2011)

Čeľaď/druh	záhrada	les
Carabidae		
<i>Demetrias atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Demetrias imperialis</i> (Germar, 1824)	7/8,8/9	
<i>Dolichus halensis</i> (Schaller, 1783)	7/2	
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	6/2	
<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)		5/1

1. pokrač. tab. 1.

<i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)		8/1
<i>Syntomus pallipes</i> Dejean, 1825		6/2
<i>Trechus austriacus</i> Dejean, 1831	8/52,9/55,10/35	8/14,9/13
Hydrophilidae		
<i>Cercyon quisquiliarius</i> (Linnaeus, 1761)		6/1
<i>Helophorus flavipes</i> Fabricius, 1792		5/1
<i>Helophorus nubilus</i> Fabricius, 1776	9/3	
Histeridae		
<i>Atholus corvinus</i> (Germar, 1817)	5/1	
<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1792)		5/1
Ptiliidae		
<i>Ptinella tenella</i> (Erichson, 1845)		4/1
<i>Pteryx suturalis</i> (Heer, 1841)		5/1
Silphidae		
<i>Agrytes castaneus</i> (Fabricius, 1792)		5/1
<i>Necrophorus vespilloides</i> Herbst, 1784		8/1
<i>Xylodrepa quadripunctata</i> (Linnaeus, 1761)		5/2
Leiodidae		
<i>Catops fuliginosus</i> Erichson, 1837	10/2	
<i>Catops grandicollis</i> Erichson, 1837	7/2,8/3,9/5	
<i>Catops chrysomeloides</i> (Panzer, 1798)	10/1	
<i>Catops nigricantoides</i> Reitter, 1901	7/2	6/15
<i>Catops westi</i> Krogerus, 1931	5/1	
<i>Colenis immunda</i> (Sturm, 1807)	8/1	
<i>Colon clavigerum</i> Herbst, 1797		8/1
<i>Colon serripes</i> (Sahlberg, 1834)		6/2,7/2
<i>Choleva angustata</i> (Fabricius, 1781)	10/2	
<i>Choleva paskoviensis</i> Reitter, 1913	7/1	7/1
<i>Choleva sturmi</i> Brisout, 1863		8/1,9/1
<i>Leiodes badia</i> (Sturm, 1807)		8/1
<i>Leiodes brunnea</i> (Sturm, 1807)		8/1,9/8
<i>Leiodes oblonga</i> (Erichson, 1845)		8/2,9/5
<i>Nargus brunneus</i> (Sturm, 1839)		7/5
<i>Ptomaphagus subvillous</i> (Goeze, 1777)		8/5,9/5
<i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence, 1815)		8/5,9/4
Scaphidiidae		
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790		6/1
<i>Scaphisoma boleti</i> (Panzer, 1793)	8/1	
Dasyceridae		
<i>Dasycerus sulcatus</i> Brongniart, 1800		7/1
Micropeplidae		
<i>Micropeplus tesseraula</i> Curtis, 1828		8/2
Staphylinidae		
<i>Acidota crenata</i> (Fabricius, 1792)	6/1	
<i>Aleochara curtula</i> (Goeze, 1777)		5/2,6/2
<i>Aleochara intricata</i> Mannerheim, 1830		5/4
<i>Atrecus affinis</i> (Paykull, 1789)		6/4

2. pokrač. tab. 1.

<i>Autalia rivularis</i> (Gravenhorst, 1802)		6/2
<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1845)	5/1	6/3
<i>Lathrobium fulvipenne</i> Gravenhorst, 1806		6/2
<i>Leptacinus formicetorum</i> Märkel, 1841		7/1
<i>Oxyporus maxillosus</i> Fabricius, 1792	6/2	
<i>Oxyporus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	7/1	
<i>Paederus schoenherri</i> Czwalina, 1899	5/1,7/1	
<i>Philonthus fimetarius</i> (Gravenhorst, 1802)		6/1
<i>Philonthus spinipes</i> Sharp, 1874	6/2	
<i>Quedius cruentatus</i> (Olivier, 1795)	9/2	8/1
<i>Rugilus mixtus</i> (Lohse, 1956)		6/1
<i>Siagonium humerale</i> Germar, 1817		5/1
<i>Siagonium quadricorne</i> Kir. et Spen. 1815		8/2,9/2
<i>Stenus humilis</i> Erichson, 1839		7/2
<i>Stenus nanus</i> Stephens, 1833		8/1
<i>Tachinus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)		5/1,9/2
<i>Tachyporus abdominalis</i> (Fabricius, 1781)	9/24	8/2
<i>Xantholinus tricolor</i> (Fabricius, 1787)		5/5
<i>Zyras fulgidus</i> (Gravenhorst, 1806)		5/1
<i>Zyras similis</i> (Märkel, 1845)	9/1,10/1	
Clambidae		
<i>Clambus armadillo</i> (De Geer, 1774)		7/2
Eucinetidae		
<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (Germar, 1818)	8/1	9/1
Helodidae		
<i>Prionocyphon serricorne</i> (Müller, 1821)		6/2
<i>Cyphon coarctatus</i> Paykull, 1799	6/1	
<i>Microcara testacea</i> (Linnaeus, 1767)	6/2	
Trogidae		
<i>Trox scaber</i> (Linnaeus, 1767)		5/1
Geotrupidae		
<i>Odonteus armiger</i> (Scopoli, 1772)	5/2,6/1	7/1
Scarabaeidae		
<i>Anisoplia villosa</i> (Goeze, 1777)		6/1
<i>Aphodius distinctus</i> (Müller, 1776)		5/5
<i>Aphodius ictericus</i> (Laicharting, 1781)		6/1
<i>Aphodius prodromus</i> (Brahm, 1790)		7/2
<i>Aphodius scrofa</i> (Fabricius, 1787)		7/1,8/1
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	6/1,7/1	
<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Miltotrogus vernus</i> (Germar, 1823)	6/2	
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst, 1783)	7/1	
<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	6/2	
<i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	5/1,7/2	
<i>Oxyomus sylvestris</i> (Scopoli, 1763)		6/2
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	6/2	
<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	6/4	6/5

3. pokrač. tab. 1.

<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)		5/4
<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	8/8	
<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/2	
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)		5/2
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)		5/1
Byrrhidae		
<i>Simplocaria acuminata</i> Erichson, 1847		5/1,7/2
Elmidae		
<i>Elmis latreille</i> Bedel, 1798	5/1	
Buprestidae		
<i>Agrilus convexicollis</i> Redtenbacher, 1849	7/5	
<i>Agrilus hyperici</i> (Creutzer, 1799)		5/1,6/2
<i>Anthaxia manca</i> (Linnaeus, 1767)		6/1
<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	6/4	
<i>Melanophila cyanea</i> (Fabricius, 1775)	5/1	
<i>Trachys fragariae</i> Brisout, 1874	8/2	
Elateridae		
<i>Adrastus limbatus</i> (Fabricius, 1776)	6/5	
<i>Adrastus montanus</i> (Scopoli, 1763)	6/34	
<i>Adrastus rachifer</i> (Fourcroy, 1785)	6/25	
<i>Agriotes acuminatus</i> (Stephens, 1830)	9/1	
<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)	6/2	
<i>Athous bicolor</i> (Goeze, 1777)	6/3	
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)		5/4
<i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)	6/1	
<i>Melanotus villosus</i> (Fourcroy, 1785)		6/1,7/2
<i>Steganostus rufus</i> (De Geer, 1774)	8/2	
<i>Synaptus filiformis</i> (Fabricius, 1781)		6/6
Throscidae		
<i>Trixagus duvali</i> (Bonvouloir, 1859)		8/1
<i>Trixagus dermestoides</i> (Linnaeus, 1766)		8/7,9/5
<i>Trixagus elateroides</i> (Heer, 1841)		8/5,9/4
Eucnemidae		
<i>Eucnemis capucina</i> Ahrens, 1812		6/1
<i>Hylis cariniceps</i> (Reitter, 1902)	5/1	5/2
<i>Melasis buprestoides</i> (Linnaeus, 1761)		6/2
<i>Microrhagus pygmaeus</i> (Fabricius, 1792)		7/2
LYCIDAE		
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
LAMPYRIDAE		
<i>Lamprohiza splendidula</i> (Linnaeus, 1767)		8/2
Drilidae		
<i>Drilus concolor</i> Ahrens, 1812	6/26	
Cantharidae		
<i>Cantharis annularis</i> Ménétrés, 1836	6/2	
<i>Cantharis rustica</i> Fallén, 1807	7/3,8/4	

4. pokrač. tab. 1.

<i>Malthinus seriepunctatus</i> Kiesenwetter, 1851	6/2	6/1
<i>Malthodes dispar</i> (Germar, 1824)	5/1	
<i>Rhagonycha atra</i> (Linnaeus, 1767)	6/1	
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	7/2	
Dermestidae		
<i>Anthrenus fuscus</i> Olivier, 1789	5/1,6/1	
<i>Anthrenus bicolor</i> Fabricius, 1781	6/6	
<i>Anthrenus pimpinellae</i> Fabricius, 1775	8/2	
<i>Anthrenus scrophulariae</i> (Linnaeus, 1758)	7/1	
<i>Anthrenus verbasci</i> (Linnaeus, 1767)	8/2	
<i>Attagenus pellio</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<i>Attagenus unicolor</i> (Brahm, 1791)	7/1	
<i>Dermestes frischii</i> Kugelann, 1792	7/2	
<i>Dermestes undulatus</i> Brahm, 1490	8/1	
<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)		8/2
<i>Trinodes hirtus</i> (Fabricius, 1781)	6/2	
<i>Trogoderma longisetosum</i> Chao & Lee, 1966	5/1	
Bostrichidae		
<i>Rhyzopertha dominica</i> (Fabricius, 1830)	8/1	
<i>Xylopertha retusa</i> (Olivier, 1790)		5/2
Anobiidae		
<i>Caenocara affinis</i> (Sturm, 1837)		5/5,6/15
<i>Caenocara subglobosum</i> (Muls. et Rey, 1864)	10/1	
<i>Dorcatoma flavicornis</i> (Fabricius, 1792)	9/1	
<i>Dorcatoma robusta</i> Strand, 1796		6/4
<i>Dryophilus longicollis</i> (Muls. et Rye, 1853)		6/2
<i>Gastrallus laevigatus</i> (Olivier, 1790)	7/1	
<i>Hedobia pubescens</i> (Olivier, 1790)		6/2
<i>Hemicoelus costatus</i> (Gene, 1830)		8/2
<i>Oligomerus brunneus</i> (Olivier, 1790)		6/1
<i>Orchina latreille</i> (Bonelli, 1809)		5/2
<i>Priobium carpini</i> (Herbst, 1793)		8/2
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)		5/2
<i>Ptinomorphus regalis</i> (Duftschmid, 1825)		5/2
<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)		6/4
<i>Xyletinus laticollis</i> (Duftschmid, 1825)		6/5,7/5
Ptinidae		
<i>Ptinus rufipes</i> Olivier, 1790	5/1	
<i>Ptinus clavipes</i> Panzer, 1792	6/1	6/2
<i>Ptinus schlerthi</i> Reitter, 1884		5/1
Trogositidae		
<i>Nemozoma elongatum</i> (Linnaeus, 1761)		6/1
Cleridae		
<i>Korynetes ruficornis</i> Sturm, 1837	6/4	
<i>Necrobia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	5/5,6/12	
<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)	8/1	7/1
<i>Opilo pallidus</i> (Olivier, 1795)		6/1

5. pokrač. tab. 1.

<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)		5/2
<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)		6/5
<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)	5/2	
Dasytidae		
<i>Dasytes subaeneus</i> Schönherr, 1817	6/2	
Malachiidae		
<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790)	5/1	
<i>Charopus concolor</i> (Fabricius, 1801)		6/1
<i>Ebaeus appendiculatus</i> Erichson, 1840		7/2
<i>Troglops cephalotes</i> (Olivier, 1790)	5/1	8/2
Nitidulidae		
<i>Carpophilus bipustulatus</i> (Heer, 1841)	5/1	
<i>Epuraea melina</i> Erichson, 1843		6/3
<i>Glischrochilus hortensis</i> (Fourcroy, 1775)	6/26	6/21
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776)		9/1
<i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	5/15	7/25,8/55
<i>Meligethes assimilis</i> Sturm, 1845	6/2	
<i>Meligethes corvinus</i> Erichson, 1845	6/10	
<i>Meligethes denticulatus</i> (Heer, 1841)	6/20	
<i>Soronia grisea</i> (Linnaeus, 1758)		6/2
Rhizophagidae		
<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)	6/1	
<i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793	6/1	
Sphindidae		
<i>Aspidiphorus orbicularis</i> (Gyllenhal, 1808)	8/1,9/1	
Cucujidae		
<i>Cryptolestes duplicatus</i> (Waltl, 1869)		5/2
<i>Laemophloeus monilis</i> (Fabricius, 1787)		6/1
<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)		8/1
Silvanidae		
<i>Ahasverus advena</i> (Waltl, 1832)	7/1	
Phalacridae		
<i>Olibrus aeneus</i> (Fabricius, 1792)	7/1	
<i>Stilbus testaceus</i> (Panzer, 1797)	8/2	
Cryptophagidae		
<i>Antherophagus canescens</i> Grouvelle, 1916	8/3	
<i>Antherophagus nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	7/2	
<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830	5/5	
<i>Atomaria mesomelanea</i> (Herbst, 1792)	6/2	
<i>Cryptophagus affinis</i> Sturm, 1845	6/1	
<i>Cryptophagus lycoperdi</i> (Scopoli, 1763)	7/2	
<i>Cryptophagus pubescens</i> Sturm, 1845	6/2	
<i>Ephistemus globulus</i> (Paykull, 1798)	6/4	6/2
Byturidae		
<i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790)	5/4	
Biphyllidae		
<i>Diplocoelus fagi</i> Guér.-Ménéville, 1844		6/1

6. pokrač. tab. 1.

Erotylidae		
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)		6/2
<i>Triplax elongata</i> Lacordaire, 1842		6/1
<i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758)		7/2
<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775		7/3
Endomychidae		
<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)		6/1
<i>Lycoperdina bovistae</i> (Fabricius, 1792)		5/1
Coccinellidae		
<i>Adonia variegata</i> (Goeze, 1777)		9/1
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L. 1758)		9/1
<i>Clitostethus arcuatus</i> (Rossi, 1794)	8/4,9/2	
<i>Cynegetis impunctata</i> (Linnaeus, 1767)	9/2	
<i>Harmonia axyridis</i> Pallas, 1773		10/1
<i>Henosepilachna argus</i> (Fourcroy, 1785)	7/1	
<i>Hyperaspis reppensis</i> (Herbst, 1783)	6/1	
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L. 1758)		9/1
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L. 1758)		9/1
<i>Scymnus abietis</i> Paykull, 1798		7/5
<i>Scymnus ater</i> Kugelann, 1794	9/3	
<i>Scymnus horioni</i> Fürsch, 1965	5/2	
<i>Scymnus interrumpus</i> (Goeze, 1777)	5/4	5/50
<i>Scymnus limbatus</i> Stephens, 1831	9/1	
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze, 1777)		9/2
<i>Stethorus punctillum</i> Weise, 1891	5/5,6/12	
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda, 1761)	6/5,7/6,8/2	6/15,7/5, 8/22,9/2
Corylophidae		
<i>Clypastraea reitteri</i> Bowstead, 1999	5/2	
<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	6/2	6/1
Latridiidae		
<i>Aridius nodifer</i> (Westwood, 1839)		5/2
<i>Corticaria longicollis</i> (Zetterstedt, 1838)		6/1
<i>Corticaria gibbosa</i> (Herbst, 1793)	6/1	
<i>Dienerella filiformis</i> (Gyllenhal, 1827)	6/4	
<i>Enicmus brevicornis</i> (Mannerheim, 1844)	6/7	
<i>Latridius brevicollis</i> (Thomson, 1868)	5/1	
<i>Stephostethus alternans</i> (Mannerheim, 1844)		6/1
Colydiidae		
<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)		7/2
<i>Cicones undatus</i> (Guér.-Mén. 1844)		6/1
<i>Synchita humeralis</i> (Fabricius, 1792)	6/1	
Mycetophagidae		
<i>Litargus balteatus</i> Leconte, 1856		5/1
<i>Litargus connexus</i> (Fourcroy, 1785)		6/1
<i>Mycetophagus decempunctatus</i> Fabricius, 1801		5/1
<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1787)	7/2	8/1
<i>Mycetophagus populi</i> Fabricius, 1798	7/1	

7. pokrač. tab. 1.

<i>Mycetophagus quadriguttatus</i> Müller, 1821		6/2
<i>Mycetophagus salicis</i> Brisout, 1862	6/1	
<i>Triphylus bicolor</i> (Fabricius, 1792)		8/3,9/3,10/1
<i>Typhaea stercorea</i> (Linnaeus, 1758)	7/1	
Ciidae		
<i>Cis micans</i> (Fabricius, 1792)		8/1,9/1
<i>Sulcacis affinis</i> (Wankowicz, 1869)		5/1
Serropalpidae		
<i>Abdera quadrifasciata</i> Curtis, 1829		5/2
<i>Abdera triguttata</i> (Gyllenhal, 1810)		9/1
<i>Anisoxya fuscula</i> (Illiger, 1798)		8/1
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1775)		5/1,6/1
<i>Hallomenus binotatus</i> (Quensel, 1790)		6/2
<i>Hypulus quercinus</i> (Quensel, 1790)		6/5
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger, 1798)		7/5
<i>Orchesia micans</i> (Panzer, 1795)		6/2,7/2
<i>Osphya bipunctata</i> (Fabricius, 1775)		5/1
Mordellidae		
<i>Mordella holomelanea</i> Apfelbeck, 1914	8/4	
<i>Mordellistena bicoloripilosa</i> Ermisch, 1967	9/2	
<i>Mordellistena parvula</i> (Gyllenhal, 1827)	5/1,6/4	
<i>Mordellistena pseudonana</i> Ermisch, 1956	8/1	
<i>Mordellochroa abdominalis</i> (Fabricius, 1775)		7/10
<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	6/1	
<i>Variimorda basalis</i> (Costa, 1854)	7/4	
<i>Variimorda briantea</i> (Comolli, 1837)	8/2	
Oedemeridae		
<i>Ischnomera coerulea</i> (Linnaeus, 1758)		9/1
<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)	6/2	
<i>Xanthochroa carniolica</i> (Gistel, 1832)	7/2	
Anthicidae		
<i>Anthicus bifasciatus</i> (Rossi, 1794)	6/2	
<i>Formicomus pedestris</i> (Rossi, 1790)	5/4	
<i>Hirticomus hispidus</i> (Rossi, 1792)	5/2	
<i>Notoxus monoceros</i> (Linnaeus, 1761)	6/1,7/1	
<i>Omonadus floralis</i> (Linnaeus, 1758)	7/2	
<i>Omonadus formicarius</i> (Goeze, 1777)	6/1	
Aderidae		
<i>Aderus populneus</i> (Creutzer, 1796)	5/1	
Meloidae		
<i>Lytta vesicatoria</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
Scaptidae		
<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (Germar, 1831)	6/1	
Salpingidae		
<i>Lissodema cursor</i> (Gyllenhal, 1813)	6/1	
<i>Lissodema denticolle</i> (Gyllenhal, 1813)	6/1,9/1	
<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	6/2	

8. pokrač. tab. 1.

Lagriidae		
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	8/2	7/2,8/9
Alleculidae		
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)		8/1
<i>Isomira murina</i> (Linnaeus, 1758)		8/2
<i>Mycetochara linearis</i> (Illiger, 1794)		7/5,8/5,9/1
<i>Podonta nigrita</i> (Fabricius, 1794)		5/1
<i>Prionychus melanarius</i> (Germar, 1813)	7/1	
Tenebrionidae		
<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)		6/1
<i>Tenebrio obscurus</i> Fabricius, 1792	6/1	
<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1763)		5/2
Cerambycidae		
<i>Allosterna tabacicolor</i> (De Geer, 1775)	6/1,7/2	
<i>Anaglyptus mysticus</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<i>Carilia virginea</i> (Linnaeus, 1758)		6/2
<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus, 1758)	7/2	
<i>Exocentrus lusitanus</i> (Linnaeus, 1767)		8/3
<i>Exocentrus punctipennis</i> Mul. et Guill, 1856		5/2
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	7/1,8/1	
<i>Grammoptera ustulata</i> (Schaller, 1783)		6/5
<i>Judolia sexmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)		6/5
<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)		6/1,7/2
<i>Molorchus umbellatarum</i> (Schreber, 1758)	6/1	
<i>Phytoecia nigricornis</i> (Fabricius, 1791)		7/1
<i>Pogonocherus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)		5/5
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<i>Saperda punctata</i> (Linnaeus, 1767)		8/1
<i>Stenocorus meridianus</i> (Linnaeus, 1758)		6/1
<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1863)		7/2
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	6/6,7/1	
<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776)	7/4	
<i>Teterops praeusta</i> (Linnaeus, 1758)		8/2,9/1
<i>Tetrops starki</i> Chevrolat, 1859		8/1
Chrysomelidae		
<i>Aphthona abdominalis</i> (Duftschmid, 1825)	5/1	
<i>Aphthona cyparissiae</i> (Koch, 1803)		9/6
<i>Cassida aurora</i> Weise, 1907	8/2	
<i>Cassida ferruginea</i> Goeze, 1844	8/3	
<i>Crepidodera aurata</i> (Marsham, 1802)	8/1	6/4
<i>Crepidodera aurea</i> (Geoffroy, 1785)	7/4	
<i>Crepidodera lamina</i> (Bedel, 1901)	6/1	
<i>Crepidodera nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	5/5,6/4	
<i>Cryptoccephalus macellus</i> Suffrian, 1860		8/2
<i>Diabrotica virgifera</i> Le Conte, 1868	5/2,8/3	
<i>Epitrix pubescens</i> (Koch, 1803)		8/2

9. pokrač. tab. 1.

<i>Fastuolina fastuosa</i> (Scopoli, 1763)	5/1,6/2	
<i>Gastroidea polygona</i> (Linnaeus, 1758)		6/1
<i>Hispa atra</i> Linnaeus, 1767	5/2	
<i>Chaetocnema concinna</i> (Marsham, 1802)	10/60	
<i>Chaetocnema tibialis</i> (Illiger, 1807)		8/4
<i>Chrysolina sturmi</i> (Westhoff, 1882)	7/1	
<i>Lema cyarella</i> (Linnaeus, 1758)	7/1	
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say, 1824)	8/5	
<i>Lilioceris lillii</i> (Scopoli, 1763)		5/5
<i>Longitarsus atricillus</i> (Linnaeus, 1761)		9/2
<i>Luperus xanthopoda</i> (Schrank, 1781)	9/2	
<i>Mantura chrysanthemi</i> (Koch, 1802)	8/2	
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870)	7/50	8/3
<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758)		7/27,8/2
<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)		9/3
<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)		9/12
<i>Phyllotreta nigripes</i> (Fabricius, 1775)	7/60, 8/35,9/10	
<i>Podagrica malvae</i> (Illiger, 1807)		
<i>Psylliodes cuprea</i> (Koch, 1803)	5/2	
<i>Psylliodes chrysocephala</i> (Linnaeus, 1758)	7/4,9/2	6/12, 7/20, 8/96, 9/3, 10/15
<i>Psylliodes picina</i> (Marsham, 1802)	6/2	
Bruchidae		
<i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say, 1859)	9/2	
<i>Bruchidius marginalis</i> (Fabricius, 1775)	8/2	
<i>Bruchus luteicornis</i> Illiger, 1794	8/1	
<i>Bruchus pisorum</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Urodon suturalis</i> (Fabricius, 1792)	8/2	
Anthribidae		
<i>Brachytarsus nebulosus</i> (Forster, 1771)	6/1	
<i>Dissoleucas neveirostris</i> (Fabricius, 1798)	7/1	
<i>Rhaphitropis marchicus</i> (Herbst, 1797)	8/5	
Attelabidae		
<i>Coenorhinus aequatus</i> (Linnaeus, 1767)	5/4	
<i>Rhynchites auratus</i> (Scopoli, 1763)	7/2	
<i>Rhynchites bacchus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1,6/5,7/1,8/2	
Apionidae		
<i>Apion aeneum</i> (Fabricius, 1775)	7/1	
<i>Apion cineraceum</i> Wencker, 1864	7/2	
<i>Apion columbinum</i> Germar, 1817	8/1	
<i>Apion cracca</i> (Linnaeus, 1767)	8/3	
<i>Apion flavimanum</i> Gyllenhal, 1833	8/1	
<i>Apion jaffense</i> Desbrochers, 1896		5/1
<i>Apion pallipes</i> Kirby, 1808	7/1	
<i>Apion platalea</i> Germar, 1817	7/2	
<i>Apion radiolus</i> (Marsham, 1802)	10/5	
<i>Apion semivittatum</i> Gyllenhal, 1833	6/5,7/15,8/5	6/1
<i>Apion tenuae</i> Kirby, 1808		10/1

10. pokrač. tab. 1.

Curculionidae		
<i>Acalles echinatus</i> (Germar, 1824)		8/1
<i>Baris coerulescens</i> (Scopoli, 1763)	5/1	
<i>Baris villae</i> Comolli, 1837		7/5,8/2,9/1
<i>Ceutorhynchus scrobicollis</i> Ner. et Wg. 1837	9/1	
<i>Ceutorhynchus inaffectatus</i> Gyllenhal, 1837	5/1	
<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> (Marsham, 1802)		7/18,8/35
<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (Marsham, 1802)		6/125,7/54
<i>Ceutorhynchus querceti</i> (Gyllenhal, 1813)	6/1	
<i>Ceutorhynchus turbatus</i> Schultze, 1903	6/1	
<i>Dorytomus filirostris</i> (Gyllenhal, 1836)	6/2,7/1	
<i>Dorytomus melanophthlana</i> (Paykull, 1792)	5/1	
<i>Dorytomus minutus</i> (Gyllenhal, 1836)	7/1	
<i>Dorytomus puberulus</i> (Boheman, 1834)	7/2	
<i>Dorytomus taeniatus</i> (Fabricius, 1781)	6/1	
<i>Dorytomus tremulae</i> (Fabricius, 1787)	4/1,5/1	
<i>Ellescus scanicus</i> (Paykull, 1792)	5/1	5/13
<i>Gymnetron antirrhini</i> (Paykull, 1800)	6/2	
<i>Hypera meles</i> (Fabricius, 1792)	5/1	
<i>Hypera zoila</i> (Scopoli, 1763)	6/3,7/2	
<i>Lignyodes bischoffi</i> (Blatchley et Leng, 1916)		6/1,8/1
<i>Lignyodes enucleator</i> (Panzer, 1798)		6/11,7/15
<i>Lignyodes uniformis</i> Desbrochers, 1894		5/82
<i>Liophloeus tessulatus</i> (Müller, 1776)		5/1
<i>Lixus rubicundus</i> Zoubkoff, 1833	6/1	
<i>Magdalis armigera</i> (Fourcroy, 1785)		5/2,6/4
<i>Magdalis ruficornis</i> (Linnaeus, 1758)	8/2	
<i>Mononychus punctumalbum</i> (Herbst, 1784)	5/1	
<i>Phyllobius oblongus</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<i>Phytobius leucogaster</i> (Marsham, 1802)		5/1
<i>Rhinoncus perpendicularis</i> (Reich, 1797)		6/1
<i>Rhynchaenus decoratus</i> Germar, 1827		5/4
<i>Rhynchaenus populicola</i> Silfverberg, 1977		6/1
<i>Rhynchaenus rufus</i> (Schrank, 1781)		6/2,7/2
<i>Sirocalodes depressicollis</i> (Gyllenhal, 1837)	6/2	
<i>Sitona hispidulus</i> (Fabricius, 1776)	6/10	
<i>Sitona languidus</i> Gyllenhal, 1834	6/2	
<i>Sitophilus oryzae</i> (Linnaeus, 1758)	7/2	
<i>Smicronyx jungermaniae</i> (Reich, 1797)	10/1	
<i>Stenocarus cardui</i> (Herbst, 1784)	9/2	
<i>Stenocarus ruficornis</i> (Stephens, 1831)	6/5,7/6	
<i>Stereonychus fraxini</i> (De Geer, 1775)		5/20,6/25
<i>Trichosirocalus troglodytes</i> (Fabricius, 1787)	10/1	
Scolytidae		
<i>Dryocoetes villosus</i> (Fabricius, 1792)	5/1	
<i>Hylesinus crenatus</i> (Fabricius, 1787)		6/2
<i>Hylesinus oleiperda</i> (Fabricius, 1792)		8/1

<i>Leperisinus fraxini</i> (Panzer, 1799)		7/2
<i>Scolytus ensifer</i> Eichhoff, 1881		8/2,9/2
<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)		9/2
<i>Scolytus kirschi</i> Skalitzky, 1876		8/1,9/2
<i>Scolytus laevis</i> Chapuis, 1869		8/2
<i>Scolytus multistriatus</i> (Marsham, 1802)		9/2
<i>Scolytus pygmaeus</i> (Fabricius, 1787)		8/5
<i>Scolytus scolytus</i> (Fabricius, 1775)		7/15,8/22,9/11
<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)		6/2
<i>Xyloterus lineatus</i> (Olivier, 1795)		7/2
Platypodidae		
<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)		6/1
Počet druhov: 401	231	213

LITERATÚRA

- HÁVA, J. 2011. Brouci čeledi kožojedovití (Dermestidae) české a Slovenské republiky. Praha, Academia: 104.
- VIDLIČKA, L. 2011a. Neuropteroidný hmyz (Neuroptera, Raphidioptera) intravilánu obce Bučany (Trnavská pahorkatina). *Naturae tutela* 15/1: 65–70.
- VIDLIČKA, L. 2011b. Ucholaky (Dermaptera) a srpice (Mecoptera) intravilánu obce Bučany (Trnavská pahorkatina). *Naturae tutela* 15/2: 147–152.

Adresa autora:

prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra krajinnej ekológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fns.uniba.sk

Oponent: RNDr. Ľubomír Vidlička, CSc.

NATURAE TUTELA	16/1	51 – 56	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	---------	------------------------

KOSCE (OPILIONES) VIHORLATSKÝCH VRCHOV

PETER MARŠALEK

P. Maršalek: Harvestmen (Opiliones) of the Vihorlatské vrchy Mts.

Abstract: The paper deals with the results of faunistic research of harvestmen (Opiliones) undertaken on 19 localities in the Vihorlatské vrchy Mts. in June and July 2011. In total, the occurrence of 15 species from 5 families (Nemastomatidae, Dicranolasmatidae, Trogulidae, Ischyropsalididae and Phalangidae) was recorded. The examined material consisting from 163 individuals was obtained by the individual collecting (from vegetations and rocky slopes, or under stones, pieces of decaying wood and loose bark of old trees etc.). Harvestman communities of the investigated area were characterised by *Leiobunum* aff. *tisciae* Avram, 1968 (35 % of examined individuals). The list of species and numbers of harvestmen are given too. Regarding the ecological requirements, most of species found in the Vihorlatské vrchy Mts. can be classified as montane or euryvalent species, usually characterized also as hygrophilous and sylvicoles.

Key words: harvestmen, Slovakia, Vihorlatské vrchy Mts., faunistics

ÚVOD

Územie Vihorlatu je doteraz z hľadiska poznania opiliofauny pomerne málo preskúmané. V minulosti publikoval svoje poznatky o faune koscov z tohto územia ŠILHAVÝ (1950, 1966, 1968, 1981), ktorý podal prvé ucelené informácie o druhovom zložení tunajšej fauny koscov. Novšie nálezy koscov z tohto územia publikoval STAŠIOV et al. (2003), STAŠIOV (2004) a MAŠÁN (2005). V bezprostrednom okolí boli kosce študované severne od Vihorlatu na niekoľkých lokalitách Beskydského predhoria (ŠILHAVÝ, 1950; STARĘGA, 1966 a STAŠIOV et al., 2003) a tiež na Východoslovenskej pahorkatine, južne od skúmaného územia (KRATOCHVÍL, 1934). Z blízkych orografických celkov sú známe údaje o nálezoch koscov v Bukovských vrchoch (BARTOŠ, 1939; LOŽEK, GULIČKA, 1955; STARĘGA, 1966). V nedávnej minulosti bol v orografickom celku Bukovské vrchy realizovaný systematický výskum opiliofauny (MAŠÁN, 1998; MIHÁL et al., 2003) vďaka ktorému sa územie zaradilo k najlepšie preskúmaným na Slovensku.

Predložená práca prináša výsledky inventarizačného výskumu fauny koscov na vybraných lokalitách západnej časti Vihorlatských vrchov a dopĺňa poznatky o rozšírení jednotlivých druhov na území tohto orografického celku.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Vihorlatské vrchy sú situované v najvýchodnejšej časti Slovenska. Skúmanou oblasťou bola západná časť Vihorlatských vrchov, na západe ohraničená obcou Porúbka, severozápade obcou Kamienka, zo severu potokom Kamenica. Na východe tvoril hranicu vrchol Vihorlatu (1075,5 m n. m.) a z juhu pokračovanie hlavného hrebeňa pohoria cez vrchy Rozdielňa a Kyjov až po Viniansky hradný vrch.

Toto územie spadá z prevažnej časti do mierne chladnej až chladnej klimatickej oblasti (priemerná teplota 4 – 5 °C, ročný úhrn zrážok 800 – 1000 mm), z menšej časti (juhozápad skúmaného územia) patrí do mierne teplej a mierne vlhkej oblasti (teploty 5 – 7 °C, zrážky 700 – 800 mm).

Pohorie, prudko vystupujúce z Východoslovenskej nížiny, patrí k mladým vulkanickým pohoriam so značne deštruovaným povrchom (kamenné bloky a moria). Na celom území prevládajú kambizeme mezotrofné a andosolové, vo vrcholových partiách aj andosoly. Geologické podložie tvoria prevažne andezity a andezitové tufy. Vihorlat patrí medzi najlesnatejšie pohoria Slovenska s prevahou listnatých, najmä bukových lesov. Pôvodné spoločenstvá tejto časti Vihorlatských vrchov tvorili bukové a zmiešané bukové lesy, predovšetkým bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (Eu-Fagenion p. p. maj.). Najvyššie položené lokality zaberajú javorovo-bukové horské lesy (Aceri-Fagenion p. p. maj.), fragmentárne sú zastúpené lipovo-javorové sutinové lesy (Tilio-Acerion p. p. min.). Na úpätiach svahov v nižších polohách sa vyskytujú dubovo-hrabové lesy karpatské (Carici pilosae-Carpinenion) a na alúviách potokov jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Alnenion glutinoso-incanae) (MICHALKO et al., 1986).

Stručná charakteristika lokalít a termínov zberov:

- 1. Elektráreň**, (kvadrát Databanky fauny Slovenska 7098d), termín zberu 6. 6. 2011, katastrálne územie Valaškovce – sever, vojenský obvod Valaškovce, okolie potoka Kamenica, bučina, vek 70 rokov, zakmenenie 08, zápoj 85 %, exp. Z, 530 m n. m., geografické súradnice 48°54'30,7"N 022°05'47,3"E
- 2. Miškov kút**, (7198a), 7. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka a konštrukcia mosta, hrabová bučina s jelšou, vek 60 rokov, zakm. 08, zápoj 90 %, exp. S, 320 m n. m., 48°53'24,2"N 022°00'04,1"E
- 3. Pindikov laz**, (7197b), 7. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, svah, bučina, vek 100 rokov, zakm. 5, zápoj 70 %, exp. SSZ, 540 m n. m., 48°52'39,4"N 021°59'52,0"E
- 4. Lesná správa VLM Kamienka I.**, (7198a), 7. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, alúvium potoka, jelšina, vek 60 rokov, zakm. 07, zápoj 70 %, exp. rovina, 260 m n. m., 48°53'59,8"N 022°00'29,8"E
- 5. Vrchol Vihorlat**, (7198b), 8.6.2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, svah, javorová bučina, vek 95 rokov, zakm. 06, zápoj 80 %, exp. SSZ, 1070 m n. m., 48°53'28,7"N 022°06'48,9"E
- 6. Bystrý potok I.**, (7197b), 13. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka, bučina s javorom, vek 110 rokov, zakm. 06, zápoj 70 %, exp. Z, 400 m n. m., 48°52'48,2"N 021°58'30,3"E
- 7. Bystrý potok II.**, (7197b), 14. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka, bučina, vek 115 rokov, zakm. 06, zápoj 75 %, exp. SZ, 500 m n. m., 48°52'32,5"N 021°59'23,6"E
- 8. Pirnagov vrch**, (7197b), 15. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – juh, v. o. Valaškovce, svah, buková javorina, vek 60 rokov, zakm. 8, zápoj 90 %, exp. JJV, 640 m n. m., GPS 48°51'07,0"N 021°59'55,7"E
- 9. Vrch Kyjov**, (7198a), 16. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – juh, v. o. Valaškovce, kamenitá suť, cenné listnáče s bukom, vek 120 rokov, zakm. 05, zápoj 65 %, exp. JV, 810 m n. m., 48°51'19,5"N 022°00'52,6"E
- 10. Babej**, (7198a), 22. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – juh, v. o. Valaškovce, kamenitá suť, brestová jasenina, vek 70 rokov, zakm. 07, zápoj 80 %, exp. JZ, 675 m n. m., 48°51'15,3"N 022°01'41,1"E
- 11. Lopušťan**, (7198a), 23. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka, bučina, vek 80 rokov, zakm. 7, zápoj 90 %, exp. SSV, 535 m n. m., GPS 48°51'57,2"N 022°02'08,3"E

12. Sútok potokov Meše a Kamenica, (7198a), 27. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka, hrabina, vek 80 rokov, zakm. 07, zápoj 80 %, exp. SZ, 385 m n. m., 48°53'45,5"N 022°03'57,5"E

13. Potok Kamenica, (7198a), 29. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka, buková hrabina, vek 80 rokov, zakm. 06, zápoj 80 %, exp. SZ, 350 m n. m., 48°53'35,4"N 022°03'04,8"E

14. Suchý potok, (7198a), 30. 6. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka, bučina, vek 30 rokov, zakm. 08, zápoj 95 %, exp. SZ, 600 m n. m., 48°51'54,4"N 022°02'55,6"E

15. Veľký Peňažník, (7198a), 7. 7. 2011, k. ú. Valaškovce – juh, v. o. Valaškovce, svah, jaseňová bučina, vek 100 rokov, zakm. 08, zápoj 80 %, exp. JZ, 765 m n. m., 48°52'03,7"N 022°04'55,7"E

16. Lesná správa VLM Kamienka II., (7198a), 11. 7. 2011, k. ú. Kamienka, steny hospodárskych budov, 260 m n. m., 48°53'59,4"N 022°00'21,8"E

17. Potok Meše, (7198a), 12. 7. 2011, k. ú. Valaškovce – stred, v. o. Valaškovce, okolie potoka, javorová bučina, vek 70 rokov, zakm. 07, zápoj 90 %, exp. SSZ, 510 m n. m., 48°53'04,8"N 022°04'24,2"E

18. Viniansky hradný vrch „a“, (7197d), 29. 7. 2011, k. ú. Vinné, skalnatý svah, riedka dubina s krovinami, vek 50 rokov, zakm. 04, zápoj 50 %, exp. J, 270 m n. m., 48°49'9,2"N 021°56'53,6"E

19. Viniansky hradný vrch „b“, (7197d), 29. 7. 2011, k. ú. Vinné, kamenná suť pod hradným múrom, dubina s krovinami, vek 40 rokov, zakm. 08, zápoj 90 %, exp. J, 310 m n. m., 48°49'11,8"N 021°56'58,1"E

MATERIÁL A METODIKA

Výskum sa uskutočnil na vybraných lokalitách v mesiacoch jún a júl roku 2011. Materiál bol počas jednotlivých pochôdzok zbieraný na študovaných lokalitách individuálnym zberom pomocou entomologickej pinzety z listovej opadanky, spod kameňov, kusov dreva i kôry, z prízemnej vegetácie, balvanov, kmeňov stromov, budov a pod. Získaný materiál bol konzervovaný v 70 % etylalkohole a v laboratóriu determinovaný podľa prác MARTENS (1978) a ŠILHAVÝ (1956). Dokladový materiál je deponovaný u autora.

VÝSLEDKY

Celkovo bolo zo skúmaného územia získaných počas výskumu 163 koscov z 15 druhov, patriacich do 5 čeľadí: Nemastomatidae (3 spp.), Dicranolasmatidae (1sp.), Trogulidae (1 sp.), Ischyropsalididae (1 sp.) a Phalangiidae s najväčším počtom druhov (9 spp.), ako aj odchytaných jedincov (123 ex., až 75 % zo získaného materiálu). Najpočetnejším druhom bol *Leiobunum* aff. *tisciae* s 57 nazbieranými exemplármi (až 35 % zo získaného materiálu).

Prehľad zistených druhov a ich zberov (juv. – juvenil, subad. – subadult):

Fam. Nemastomatidae

1. *Nemastoma lugubre* (Müller, 1776)

Lokalita: 7 (1 juv.), 8 (4 juv.), 10 (1 juv.), 17 (2♂♂)

2. *Paranemastoma kochi* (Nowicki, 1870)

Lokalita: 1 (2♀♀, 2 subad.), 6 (1 juv.), 7 (1♀), 11 (3♂♂, 2♀♀, 1 subad.), 14 (1 subad.), 17 (2♂♂, 2♀♀, 1 subad.)

3. *Mitostoma chrysomelas* (Hermann, 1804)

Lokalita: 8 (2♀), 9 (1♂, 2♀), 17 (1 juv.)

Fam. Dicranolasmatidae

4. *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1799)

Lokalita: 8 (2♂), 15 (1♀), 17 (1♂, 1 subad.)

Fam. Trogulidae

5. *Trogulus tricarinatus* (Linnaeus, 1767)

Lokalita: 8 (1♀), 15 (1 subad.)

Fam. Ischyropsalididae

6. *Ischyropsalis manicata* L. Koch, 1865

Lokalita: 14 (1♂)

Fam. Phalangiidae

7. *Opilio saxatilis* C. L. Koch, 1839

Lokalita: 16 (2♀), 18 (1 subad.)

8. *Rilaena triangularis* (Herbst, 1799)

Lokalita: 16 (1♂)

9. *Lophopilio palpinalis* (Herbst, 1799)

Lokalita: 1 (1 subad.), 4 (5 subad., 1 juv.)

10. *Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835)

Lokalita: 6 (3 juv.), 7 (1 subad.), 8 (3 subad.), 9 (1 juv.), 15 (1♂), 17 (1 subad.)

11. *Mitopus morio* (Fabricius, 1799)

Lokalita: 3 (1 subad., 1 juv.), 5 (2 subad.), 7 (1 subad.), 8 (5 subad.), 9 (1♀, 3 subad.),

10 (1 subad.), 17 (1♂, 1♀, 1 subad.)

12. *Gyas titanus* Simon, 1879

Lokalita: 2 (2♂, 6♀), 6 (1♂, 3♀), 7 (3♀), 11 (2♂)

13. *Leiobunum rotundum* (Latreille, 1798)

Lokalita: 16 (3 subadult., 1 juv.)

14. *Leiobunum aff. tisciae* Avram, 1968

Lokalita: 1 (1 subad., 5 juv.), 2 (8 juv.), 3 (1 juv.), 4 (2 juv.), 5 (1 juv.), 6 (1 juv.), 7 (3 juv.),

8 (1 juv.), 10 (8 juv.), 12 (3 juv.), 13 (7 juv.), 16 (2 subad., 1 juv.), 17 (8 subad., 5 juv.)

15. *Nelima semproni* Szalay, 1951

Lokalita: 19 (6 subadult.)

DISKUSIA

Na sledovanom území Vihorlatských vrchov som zistil pomerne širokú druhovú bohatosť opiliofauny, ktorá vyplýva z pestrých prírodných podmienok daného orografického celku ako aj z rozmanitosti zvolených skúmaných lokalít. V zberoch dominovali predovšetkým druhy *L. aff. tisciae*, *M. morio*, *P. kochi* a *G. titanus*. Bolo to zrejme spôsobené použitou metódou individuálneho zberu a bionómiou týchto druhov. Zástupcovia uvedených druhov sú čiastočne aktívni aj cez deň a je možné ich zbierať na skalách, múroch alebo vegetácií ľahšie ako drobné detrikolné druhy. Druhy detrikolné s nočnou aktivitou boli zastúpené v menšom množstve. Z hľadiska nárokov na prostredie boli v zberoch najviac zastúpené druhy vlhkomilných listnatých a zmiešaných lesov nižších a stredných polôh *D. scabrum*,

L. ephippiatus, *L. palpinalis*, *L. aff. tisciae*, *T. tricarinatus*, *R. triangularis*, druhy podmáčaných stanovišť *P. kochi* a *G. titanus* a druhy so širokou ekologickou valenciou *N. lugubre* a *M. morio*.

ŠILHAVÝ (1950) zistil vo Vihorlatských vrchoch ďalšie druhy koscov: *Phalangium opilio* Linnaeus, 1761, *Opilio dinaricus* Šilhavý, 1938, *Platybunus bucephalus* (C. L. Koch, 1835), *Platybunus pallidus* Šilhavý, 1938. Okrem vzácného *O. dinaricus* sú to kosce na území Slovenska bežne rozšírené a početné. Mojm výskumom neboli zistené, čo je zrejme zapríčinené výberom lokalít medzi ktorými chýbali otvorené biotopy, napríklad rôzne typy trávnatých porastov ale i remízky a ekotony lesných porastov a lúk.

MAŠÁN (2005) zistil na území Vihorlatu východokarpatský druh *Siro carpaticus* Rafalski, 1956.

V okolitých orografických celkoch boli zaznamenané kosce, ktorých výskyt je pravdepodobný aj na sledovanom území. Na príľahlom území Beskydského predhoria boli okrem druhov zistených vo Vihorlate zaznamenané aj: *Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763), *Opilio parietinus* (De Geer, 1778), *Zachaeus crista* (Brullé, 1832), *Egaenus convexus* (C. L. Koch, 1835), *Oligolophus tridens* (C. L. Koch, 1836) a *Astrobunus laevipes* (Canestrini, 1872) a v Bukovských vrchoch bol zistený *Lacinius horridus* (Panzer, 1794).

K zaujímavým patrí nález karpatských endemitov *I. manicata*, ktorý obľubuje vlhké a zatienené stanovišťa v blízkosti potokov a pramenísk, ako aj jaskyne a *P. kochi*, ktorý je horským a výrazne hygrofilným druhom s výskytom v alúviách potokov, v bezprostrednom okolí pramenísk, alebo na podmáčaných stanovištiach. Zo vzácnějších druhov na našom území sa vo Vihorlatských vrchoch zistil výskyt *D. scabrum*, ktorého severná hranica areálu prechádza Slovenskom a *N. semproni*, termofilný sciofilný stredoeurópsky druh migrujúci v súčasnosti na sever.

ZÁVER

Predložený príspevok prináša prehľad fauny koscov (Opiliones) Vihorlatských vrchov sumarizujúci jednak najnovšie, ako aj historické údaje o výskyte koscov na danom území. Doposiaľ tu bolo zaznamenaných spolu 20 druhov. Opiliofaunu Vihorlatských vrchov tvoria predovšetkým druhy typické pre horské oblasti Západných Karpát. Najpočetnejšie tu sú kosce vlhkomilných listnatých a zmiešaných lesov nižších a stredných polôh. Pozoruhodný je nález na Slovensku pomerne vzácného kosca *Nelima semproni*. Možno tu predpokladať výskyt aj ďalších druhov koscov.

LITERATÚRA

- BARTOŠ, E. 1939. Die Weberknechte (Opiliones) des östlichen Carpathicums. Folia zool. hydrobiol., 9: p. 308–310.
- KRATOCHVÍL, J. 1934. Sekáči (Opiliones) Československé republiky. Práce Mor. přír. spol., 9: p. 1–35.
- LOŽEK, V., GULIČKA, J. 1955. Zoologický výskum pralesní rezervace Stuzica ve slovenských Východních Karpatech (Mollusca, Myriapoda). Ochrana přírody, 10: p. 202–209.
- MARTENS, J. 1978. Die Tierwelt Deutschlands. Weberknechte, Opiliones, VEB G. Fischer Verlag, Jena, 464 pp.
- MAŠÁN, P. 1998. First record of *Siro carpaticus* (Opiliones, Cyphophthalmi, Sironidae) from Slovakia. Biologia, Bratislava, 53/5: p. 650.
- MAŠÁN, P. 2005. Prvý nález kosca *Siro carpaticus* (Opiliones, Cyphophthalmi, Sironidae) vo Vihorlate. Telekia, Spravodaj CHKO Vihorlat 3: p. 26.
- MIHÁL, I., MAŠÁN, P., ASTALOŠ, B. 2003. Kosce – Opiliones. In MAŠÁN, P., SVATOŇ, J., (Eds.), Pavúkovec Národného parku Poloniny. ŠOP SR Banská Bystrica, Správa NP Poloniny Snina, 241 pp.
- MICHÁLKO, J. et al. 1986. Geobotanická mapa Slovenska. Bratislava, Príroda, 168pp. + mapová príloha.
- STARĘGA, W. 1966. Kosarze (Opiliones) Bieszczad. Fragmenta Faunistica, 13: p. 145–157.

- STAŠIOV, S. 2004. Kosce (Opiliones) Slovenska. Vedecké štúdie. Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, 119 pp.
- STAŠIOV, S., MOCK, A., MLEJNEK, R. 2003. Nové nálezy koscov (Opiliones) v jaskyniach Slovenska. Slovenský kras, (Acta Carsologica Slovaca), Liptovský Mikuláš, p. 199–207.
- ŠILHAVÝ, V. 1950. Sekáči východního Slovenska. Entom. listy, Brno, 13: p. 99–106.
- ŠILHAVÝ, V. 1956. Sekáči – Opilionidea. Fauna ČSR 7, Nakladatelství ČSAV, Praha, 274 pp.
- ŠILHAVÝ, V. 1966. Fragmenta Opilionidologica II (Arachn., Opilionidea). Zprávy Čs. spol. entom. při ČSAV, Praha, 2: p. 104–105.
- ŠILHAVÝ, V. 1968. Příspěvek k faunistice sekáčů (Opilionidea) Slovenska. Zprávy Čs. spol. entom. při ČSAV, Praha, 4: p. 63–64.
- ŠILHAVÝ, V. 1981. Occurrence of *Leiobunum glabrum* in Czechoslovakia (Arachn., Opilionidea). Věst. Čs. Spol. zool., Praha, 45: p. 204–208.

Adresa autora:

Ing. Peter Maršalek, Rázusova 56/7, 052 01 Spišská Nová Ves, e-mail: peter.marsalek@centrum.sk

Oponent: RNDr. Boris Astaloš

NATURAE TUTELA	16/1	57 – 71	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	---------	------------------------

FAKTORY OVPLYVŇUJÚCELOKALIZÁCIUKOMUNIKAČNÝCH PREPOJENÍ SVIŠŤA VRCHOVSKÉHO TATRANSKÉHO

ZUZANA BALLOVÁ – PAVEL BALLO – JOZEF ŠIBÍK

Z. Ballová, P. Ballo, J. Šibík: Factors affecting the location of Tatra marmot communication links

Abstract: Tatra marmot (*Marmota marmota latirostris*) communication links (migratory paths) in the Západné Tatry Mts are bound to the plant communities of the alliance *Juncion trifidi* – alpine siliceous grasslands of exposed stands. Communication links are strongly associated with the location of foraging areas and both have their optimum occurrence in an environment suitable for building of temporary shelters only. These territories include also moist habitats with deeper soils and mountain meadows on exposed slopes prone to soil erosion caused by the avalanches. The localization of communication links is related to increased altitude and inclination of a slope opposite the lower localization of colony centres and winter territories.

Key words: distribution, environmental factors, ecology, *Marmota marmota latirostris*, migratory paths, Západné Tatry Mts.

ÚVOD

Svišť vrchovský je sociálny hlodavec, ktorý žije v rodinných zoskupeniach. Rodinu tvorí dospelý samec a dospelá samica s mláďatami a niekedy aj pestúni (svište v treťom roku života pochádzajúce z predošlého vrhu, ktoré sa po dosiahnutí pohlavnej zrelosti neosamostatnili) (BLAHOUT, 1971). Mladšie generácie môžu byť v rôznych kombináciách početnosti, prípadne staršia alebo mladšia generácia môže v určitom roku chýbať (HALÁK, 1984b). V Alpách svišť vrchovský obyčajne žije vo veľkých rodinných skupinách do 20 jedincov (ARNOLD, 1990a).

Členovia rodinnej skupiny žijú v spoločnom teritóriu a vždy hibernujú spolu v jednej zimnej nore (ARNOLD, 1990b). Každá rodina obýva vlastné teritórium a svoju aktivitu rozdeľuje do rôznych častí tohto územia podľa účelu danej aktivity a časti dňa (PERRIN et al., 1993). Toto teritórium si rodina označuje a bráni (BLAHOUT, 1971). Pastevné teritória a systém hlavných nôr, najmä zimných, sú trvalými štruktúrami. Môžu byť dedené potomkami vlastníkov teritória, prípadne prevzaté novými majiteľmi, ktorí dosiahli úspech v boji o teritórium (LENTI BOERO, 1996; 2001; 2003a). Pozorovacie a odpočinkové body a iné nory varujú počas rokov a skupín. Schopnosť udržať si stabilné domovské okrsky počas rokov je pre rod *Marmota* jednotná (LENTI BOERO, 2003a).

Hoci potomkovia dedia rodičovské zdroje, väčšinou obidve pohlavia migrujú a musia získať teritórium, aby sa mohli reprodukovať. Ak zostanú v rodnom teritóriu, dosiahnu úspech iba keď sú dostatočne silní a vytlačia rodiča rovnakého pohlavia (ARNOLD, 1990a, 1990b; LENTI BOERO, 1999). Subadulty v Tatrách opúšťajú rodinu na jar po druhej hibernácii (BLAHOUT, 1971). V čase párenia prekonajú aj okolo 3000 m (GAŚIENICA BYRCYN, 2004). Často zostanú s rodičmi aj tretiu sezónu a pomáhajú im pri starostlivosti o nové potomstvo. V takom prípade opustia rodinu na jeseň (BLAHOUT, 1971).

Svište podstupujú disperziu, aby obsadili nové teritória a založili si vlastnú kolóniu, alebo sa snažia stať členmi inej kolónie, kde bojujú o dominantné postavenie. Prípadne, ak ide o subadulty, tie sa môžu stať subdominantnými členmi kolónie, do ktorej imigrovali (HACKLÄNDER, ARNOLD, 1999).

BÍBIKOV (1996) uvádza, že k disperzii dochádza tiež pri rýchlom raste populačnej hustoty. Svište vtedy odchádzajú aj na miesta, kde sú horšie životné podmienky (vysoký predačný tlak, možná nákaza morom a pod.). Pri tomto presune sú svište schopné prekonať aj rieku a údolie a prejsť i viac ako 10 km, aby si založili novú kolóniu (BÍBIKOV, 1996). V pohorí Great Basin (USA) bola na základe genotypovej analýzy preukázaná disperzia medzi zdanlivo geograficky izolovanými populáciami svištov druhu *Marmota flaviventris*. Hory tu vytvárajú ostrovné biotopy, ktoré sú separované rozsiahlymi púštnymi zníženinami, ale túto bariéru dokážu svište prekonať (FLOYD et al., 2005). Neobvyklé prípady dlhej migrácie sú zdokumentované pri druhu *Marmota olympus*. Jedna samica prešla rýchlo tečúcu rieku širšiu ako 30 m a strávila 2 mesiace na ostrove v Lake Mills v nadmorskej výške menšej ako 200 m. Boli tiež zaznamenané prípady, keď proces disperzie trval dlhšie ako rok. Dve zvieratá, ktoré nestretli iné svište pokračovali v ceste na jar po hibernácii. Jedna samica vo veku troch rokov v čase disperzie zimovala v nízkej nadmorskej výške a následne sa odsťahovala do rangerskej stanice, kde sa usadila pod skladosť na niekoľko týždňov. Prešla viac ako 22 km počas dvoch sezón. Samec vo veku 2 rokov počas disperzie zazimoval na neobsadenom piknikovom mieste a následne sa presťahoval do komplexu lúk v okolí návštevníckeho centra. Tam sa stretol so svištom nezisteného pohlavia, ktorý tu predtým tiež nebol zaznamenaný. Tieto dva svište boli opakovane videné spolu počas leta (GRIFFIN et al., 2009).

Disperzia znamená vysoké riziko úmrtia. Niekedy je pre mladé jedince najlepšou stratégiou, ak zostanú v pôvodnej kolónii dlhšie, pretože reprodukčný úspech sa zvyšuje vekom (ARNOLD, 1992). Hmotnosť stratená počas hibernácie tiež súvisí s disperziou. Tá je menej frekventovaná u zvierat, ktoré stratia viac tuky počas predchádzajúcej zimy (ARMITAGE, 1981). Zároveň jedince, ktoré prídu do inej kolónie, spotrebujú počas zimy väčšie množstvo tuky ako tie, ktoré zostanú v materskej kolónii (ARNOLD, 1992). Tiež bolo zistené, že žiadna samica nemala mladé v roku, keď sa usadila v novej kolónii (LENTI BOERO, 1994).

Svište sú niekedy počas disperzie priťahované suboptimálnymi habitatmi, najmä vtedy, keď na danom území nájdu stopy po predošlom svištom osídlení. Svište druhu *Marmota olympus*, ktoré podstúpili disperziu boli nájdené v predtým obsadených svištích habitatoch, ktoré boli obývané krátko pred ich nastáňovaním. Dva svište boli nájdené v tej istej opustenej nore v rôznych rokoch. Každý z nich následne opustil územie (GRIFFIN et al., 2009). Niekedy svište osídlia menej vhodné stanovišťa len kvôli tomu, že sú lokalizované bližšie ako tie optimálne. Pokles početnosti druhu *Marmota vancouverensis* bol zaznamenaný v časti, kde svište disperzne obsadili novovytvorený biotop s nízkou kvalitou (holorub), keď mohli síce rekolonizovať malé územia alebo rozšíriť malé skupiny v kvalitnejších, ale vzdialenejších prirodzených biotopoch (BRYANT, 1996).

Nárast pozorovaní disperzie a dlhých migrácií *M. olympus* bol reakciou populácie na fragmentáciu biotopov. Keďže populácia týchto svištov nie je v rovnováhe, lokálne vyhynutia boli široko rozšírené a žiadna rekolonizácia nebola zistená (GRIFFIN et al., 2008).

Disperzia je ovplyvnená vekom jedincov. Žiadne svište v študovanom území nezotrvali na mieste narodenia v podriadenom postavení dlhšie ako päť rokov (ARNOLD, 1990a). Pri druhu *M. olympus* bolo zistené, že disperziu podstupujú najmä jedince vo veku troch rokov. Rozširujú sa aj niektoré dvojročné jedince a dokonca niektoré staršie zvieratá, hlavne samce (GRIFFIN et al., 2009). Samce sa rozširovali ďalej ako samice. Väčšina samíc sa usadila 500 m od ich pôvodného domovského okrsku (GRIFFIN et al., 2009). Osamelé samce *M. marmota* sa pri disperzii introdukovanej populácie usadili oveľa ďalej (1619 m) ako samce, ktoré mali pár (665 m). Napriek skutočnosti, že vypustené svište pochádzali z dvoch populácií, páry tvorené členmi z rovnakej rodiny sa vyskytovali v 77,6 % prípadov (BORGO et al., 2009). Populácie adaptované na rozdielne geologické, vegetačné a biologické podmienky môžu

vykazovať behaviorálne rozdiely vo veku disperzie, stupni socializácie a veľkosti sociálnych skupín (BARASH, 1974).

Na území Tatier a Veľkej Fatry bolo zaznamenaných niekoľko zaujímavých prípadov migrácií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*):

1. Nízke Tatry – v rokoch 1964 – 1966: prechod svišťa z Prašivej (1652 m) na Veľký Zvolen (1402 m) nad osadou Donovaly. Chytil ho salašnícky pes. Dĺžka migrácie 7 – 10 km (KARČ, 2007).
2. Veľká Fatra – sedemdesiate roky 20. storočia: hŕňom hrebeňom cez Malý Zvolen (1372 m), Končitú (1248 m) a rozsiahle priestory lúk a pasienkov v okolí Liptovských Revúc prenikli svište až na Ploskú (1532 m) (KARČ, 2007).
3. Vysoké Tatry – máj 1982: svišť bol pozorovaný v Kôprovej doline pri potoku vo vzdialenosti 1 km od Nefcerky alebo Križneho, odkiaľ sa tam mohol dostať (RADÚCH, in verb).
4. Liptovská kotlina – rok 1992: svišťa videli pri obci Hybe vo vzdialenosti 15 a viac km z masívu Kriváňa, čo je najpravdepodobnejšia lokalita, z ktorej mohol prísť (RADÚCH, in verb).
5. Nízke Tatry – rok 2000: bola zistená až 8 km dlhá migrácia. Svište z Orlovej prekonal túto vzdialenosť po turisticky frekventovanom hrebeni, ktorý je miestami zarastený kosodrevinou alebo lesom a začali si zakladať novú kolóniu vo východnom žľabe Veľkej Vápenice. Táto kolónia sa neudržala a je pravdepodobné, že podľahla tlaku predátorov (BALLO, M., 2002).
6. Vysoké Tatry – 2001: lesné robotníčky videli svišťa na konci asfaltovej cesty v Kôprovej doline pod Kmeťovým vodopádom (BALLO, 2010).
7. Vysoké Tatry – 2003?: Vladimír Rusnák (vtedajší lesník v Kôprovej doline) videl svišťa v Širokom splave nad zverincom (BALLO, P., in litt.).
8. Západné Tatry – 16. 4. 2004: svišť prechádzal z Rákoňa po asfaltovej ceste a potom pásmom lesa na protihľú stranu Roháčskej doliny (BISTÁR, in litt.).
9. Vysoké Tatry – 1. 5. 2005: Štrbské pleso (zdokumentované) (ŠVAJDA, in litt.).
10. Západné Tatry – migračná cesta na Salatíne (3200 m zameraných pomocou GPS) (BALLO, SÝKORA, 2005).
11. Západné Tatry – 20. 5. 2007: Lúky za Borovím – 15 km od najbližšej kolónie (fotodokumentácia) (BALLO, P., in litt.).
12. Vysoké Tatry – 1. 5. 2008: svišť bežal cez polozamrznuté Štrbské pleso do Furkotskej doliny (BALLO, P., in litt.).

Príčiny uvedených presunov *M. marmota latirostris* doposiaľ neboli objasnené. Vzhľadom na nedostatok informácií si translokácie a disperzie svištov, najmä v okrajových oblastiach ich areálu rozšírenia, zaslúžia väčšiu pozornosť.

Na území Západných Tatier boli zaznamenané dva typy svištích komunikačných prepojení, ktoré sú pravdepodobne využívané pri disperzných, translokačných, ale aj komunikačných presunoch svištov (BALLOVÁ, BALLO, 2009; BALLO, BALLOVÁ, 2010).

Vyššie uvedené prípady migrácií svišťa vrchovského tatranského sú len náhodné pozorovania rôznych autorov, doposiaľ sa tejto problematike nevenoval systematický a dlhodobý výskum. V predkladanom príspevku autori analyzujú lokalizáciu zaznamenaných komunikačných prepojení v teréne. Výsledky by mohli byť prvým krokom k objasneniu príčin presunov svištov v Tatrách a významu existencie komunikačných prepojení.

METODIKA

Pozorovanie presunov svišťov

V období pozorovania presunov svišťov po komunikačných prepojeniach medzi kolóniami na Grapoch, v závere Bobroveckej doliny a Podválnococh bolo potrebné prespávať na hrebeni. Z dôvodu maskovania bol bivač situovaný v terénnej depresii za krom kosodreviny. Svište na Grapoch sú veľmi plaché, nezvyknuté na prítomnosť človeka. Z tohto dôvodu boli ich presuny medzi kolóniami pozorované v skorých ranných hodinách (od 5:00 hod.) z uvedeného úkrytu. Keď zmizli z dohľadu bolo nevyhnutné presúvať sa za nimi a pozorovať ich ďalekohľadom, pričom bol zaznamenávaný čas, miesto presunu, ich činnosť a veková kategória.

Zaznamenávanie premenných a ich spracovanie

Lokality zberu údajov boli dôkladne vybrané na základe predchádzajúceho komplexného mapovania a výskumu rozšírenia svišťov na území Západných Tatier od Sivého vrchu po sedlo Závory (BALLO, SÝKORA, 2005; 2006; 2007; BALLO, 2008; 2009; 2010; BALLO, BALLOVÁ, 2010). Počas monitoringu svištích kolónií bolo nájdených viacero nôr a svištích chodníkov mimo teritórií jednotlivých kolónií v študovanom území. Možno predpokladať, že svište využívajú tieto trasy počas svojich presunov (BALLOVÁ, BALLO, 2009). Po niekoľkodňovom vizuálnom pozorovaní presunov svišťov a tiež po zhodnotení charakteru a morfológie spomínaných chodníkov sme ich nazvali komunikačne prepojenia (BALLO, BALLOVÁ, 2010). Výsledky uvedeného výskumu pomohli najprv pri výbere meraných environmentálnych premenných a neskôr pri určení hlavných faktorov vplývajúcich na polohu komunikačných prepojení.

Terénne práce boli realizované vo vybraných územiach Západných Tatier, pričom sme sa pri výbere lokalít snažili zachytiť všetky habitatové typy využívané svišťami a rôzne spôsoby ich osídlenia. V oblasti Liptovských Tatier boli údaje zbierané v komplexe Jaloveckej doliny (na Grapoch, v záveroch dolín Podválnoce, Bobroveckej doliny, Hlbokej doliny, Parichvosta a na hrebeni Ráztoky), Jamnickej, Račkovej, Gáborovej a Kamenistej doliny. Z územia Roháčov pochádzajú analyzované nory z Látanej doliny, Zábrata a komunikačného prepojenia s dolinou Chocholowskou na poľskej strane Západných Tatier. V Liptovských Kopách výskum prebiehal v doline Kôprovnic a na južných svahoch Krížnej. Pre porovnanie boli vykonané terénne návštevy a následná analýza vybraných hlavných nôr v Mlynickej doline vo Vysokých Tatrách a v Svištích doline v Červených vrchoch.

Mimo náhodne vybraných rodinných teritórií boli pomocou prístroja GPS zamerané svište nory. Hranice teritórií boli odhadované podľa lokalizácie pastečných a pozorovacích miest, značkových bodov, klesajúcej hustoty úkrytov smerom k hraniciam teritória a niekedy na základe lokalít, kde boli zaznamenané agonistické interakcie medzi jedincami patriacimi k rôznym skupinám. Teritoriálne hranice celej kolónie boli určené na základe okrajových nôr kolónie, svištích chodníkov, prípadne pozorovania pohybu jedincov (BALLOVÁ, ŠIBÍK, in prep.).

Z hľadiska ušetrenia času boli presuny po komunikačných prepojeniach pozorované zároveň s antagonistickými interakciami medzi jedincami patriacimi do rôznych rodinných skupín. Pozorovaním presunov svišťov po komunikačných prepojeniach medzi kolóniami na Grapoch, v Podválnococh a Bobroveckej doline sme strávili cca 112 hodín v období od začiatku júna do konca júla 2010. Potom boli presuny zaznamenávané pasívne lokalizáciou fotopascí do komunikačných prepojení na Grapoch.

Zemepisné súradnice všetkých nôr boli zisťované pomocou GPS prístrojom Garmin eTrex (s presnosťou cca 4 m). Koordináty nôr boli v teréne zaznamenávané v zemepisnom súradnicovom systéme WGS-84 (World Geodetic System z roku 1984) a následne transformované do súradnicového systému jednotnej trigonometrickej katastrálnej siete

(S-JTSK). GPS dáta a digitálne mapy boli spracované v softvérovej aplikácii ArcMap GIS. Ako podkladová vrstva je použitá Ortofotomapa SR (M 1 : 10 000, rozlíšenie 1 pixel = 1 m).

Fytocenologické zápisy

Na vybraných lokalitách (Grapy, Salatín, glaciálny kar Bobroveckej doliny, Hlboká dolina (Vreče), Parichvost, Ráztoka, Kôprovnic, Krížna, Mlynická dolina) sme zaznamenali 34 fytocenologických zápisov. Zápisy boli situované mimo teritória svištích kolónií a v rôznych častiach vybraných kolónií (centrum, zimovisko, pastečné teritória).

Všetky fytocenologické zápisy boli získané metódami züriško-montpellijskej školy (BRAUN-BLANQUET, 1964). Používali sme upravenú sedemčlennú Braun-Blanquetovu stupnicu abundancie a dominancie, rozšírenú o stupne 2m, 2a a 2b (BARKMAN et al., 1964). Pri numerickom spracovaní sme kvôli nerovnomernému určeniu machorastov a lišajníkov v jednotlivých zápisoch ponechali len tie, ktoré tvorili podstatnú súčasť vegetácie; niektoré taxóny sme zahrnuli do vyšších alebo širšie chápaných taxónov. Aby sme dosiahli lepšiu porovnateľnosť zápisov pre numerickú klasifikáciu, previedli sme ich pred analýzou údajov do deväťčlennej ordinálnej škály (VAN DER MAAREL, 1979). Nomenklatúra taxónov je uvádzaná podľa MARHOLD, HINDÁK (1998) a mená syntaxónov boli zjednotené na základe štúdie JAROLÍMEK et al. (2008).

Fytocenologické zápisy boli uložené v databázovom programe Turboveg for Windows 2.87 (HENNEKENS, SCHAMINÉE, 2001). Upravili sme ich v programe JUICE 7.0 (TICHÝ, 2002) a následne exportovali do programu Canoco for Windows 4.5 (TER BRAAK, ŠMILAUER, 2002), kde sme ich analyzovali.

Analýza údajov

Zaznamenané údaje boli analyzované pomocou priamych a nepriamych mnohorozmerných analýz (DCA, CCA) z programového balíka CANOCO 4.5 pre Windows (TER BRAAK, ŠMILAUER, 2002). Signifikantnosť prvej kanonickej osi a všetkých kanonických osí dohromady bola testovaná na základe Monte Carlo permutačných testov (pri použití 499 permutácií). Študovaný bol súbor 907 svištích nôr patriacich k 16 kolóniám. Z hľadiska získania významných výsledkov boli do analýz, okrem nôr na komunikačných prepojeniach, zahrnuté aj svište nory zamerané v náhodne vybraných rodinných teritóriách. Na základe veľkého množstva meraných premenných ($n = 61$) a zaznamenávania 87 rastlinných taxónov v okolí nôr, nebolo možné zistiť tieto údaje o každej študovanej nore. Na základe uvedenej skutočnosti boli skúmané objekty (nory) rozdelené do niekoľkých súborov, ktoré sme následne analyzovali.

Kvôli ekologickej interpretácii ordinačných grafov sme použili Ellenbergove indikačné hodnoty (ELLENBERG et al., 1992) ako doplnkové premenné (supplementary data). Ellenbergove indikačné hodnoty boli spracovávané ako nezávislé premenné, aby sa predišlo tautologickej argumentácii, ktorá je problémom mnohonásobného testovania (HERBEN, MÜNZBERGOVÁ, 2001). Okrem vypočítaných Ellenbergových hodnôt sme znázornili vzťah funkčných častí svištieho teritória k ordinačným osiam ich pasívnym premietnutím do ordinačného diagramu DCA. Pre vysvetlenie vzťahu zistených typov nôr k ordinačným osiam sme typy svištích nôr pasívne premietli do ordinačného diagramu DCA ako doplnkové premenné. Pasívne údaje o typoch nôr nám pomohli hľadať gradienty prostredia pri interpretácii umiestnenia funkčných častí svištieho teritória v mnohorozmernom priestore. Pri numerickej klasifikácii bola použitá logaritmická transformácia vysvetľovaných dát.

Doplnkové premenné sú pasívne, pretože neovplyvňujú tvorbu ordinačných osí, ale sú priradené do existujúcej ordinácie regresným modelovaním dát na existujúce ordinačné osi (TER BRAAK, ŠMILAUER, 2002).

VÝSLEDKY

Pozorovania presunov svišťov

V období od júna do septembra 2010 sme pozorovali presuny svišťov po komunikačných prepojeniach medzi kolóniami na Grapoch, v závere Bobroveckej doliny a Podválnovcoch.

V júni sme zaznamenali najmä presuny subadultných jedincov po trasách medzi kolóniami lokalizovanými v uvedených dolinách. Zistili sme, že svište využívali tieto trasy hlavne počas rannej pastvy, pričom zašli až do ďalšej kolónie a potom sa vrátili späť po tej istej trase. Niektoré jedince (zo záveru Bobroveckej doliny a záveru Salatínskej doliny) sa v skorých ranných hodinách presúvali na hrebeň, pričom sa vyhrievali na dominantných kameňoch. Pozorovali sme adultné aj subadultné jedince na vrcholoch Brestovej, Zuberca a Predného i Zadného Salatína a v Salatínskom sedle. Na vrcholoch sa svište zdržiavali do cca 8:30 hod. ráno. Okolo 9:00 hod. začínali prichádzať prví turisti a svište sa im pravdepodobne chceli vyhnúť. Subadultné jedince, ktoré sa pásli na hrebeni Grapov a v závere Podválnovcov a počas pastvy prechádzali až do teritória susedných kolónií, sa zdržiavali mimo svojho teritória od cca 5. hod. do 10 – 11 hod., pričom sa horný uvedený časový limit postupne znižoval.

Presuny svišťov po komunikačných prepojeniach boli občasne zaznamenané počas celej aktívnej sezóny. Od polovice júla boli častejšie aj presuny adultných jedincov, tie však pri vstupe do teritórií iných kolónií neboli pozorované.

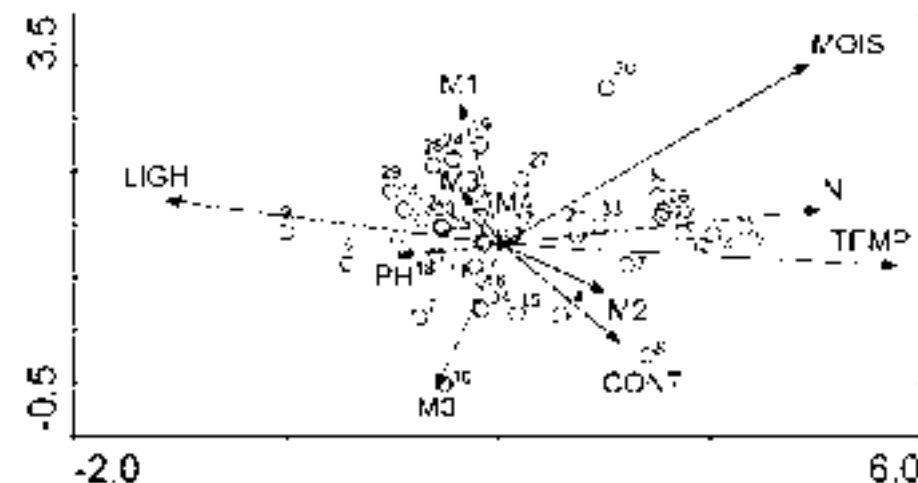
Nepriamy vplyv variability rastlinných spoločenstiev na lokalizáciu komunikačných prepojení

Na zobrazenie vzťahov medzi fytocenologickými zápsmi, taxónmi a ekologickými gradientmi sme použili nepriamu gradientovú analýzu (DCA). Prvé dve osi najlepšie vysvetľujú celkovú variabilitu rastlinných spoločenstiev vo fytocenologických zápisoch (23,8 %). Kumulatívne percento vysvetlenej variability štyrmi osami je 29,6 %. Variabilitu priamych vzťahov druhov vegetácie a použitých doplnkových premenných (údajov o funkčných častiach svištiho teritória a Ellenbergových hodnôt) najlepšie vysvetľuje prvá os s najvyšším kumulatívnym percentom (28,6 %) vysvetlenej variability. Spolu s druhou osou vysvetľujú 39,2 % variability. Tretia a štvrtá os sú bez výpovednej hodnoty.

Na grafe (obr. 1) sú znázornené vzťahy medzi rastlinnými spoločenstvami a hlavnými gradientmi ekologických vlastností prostredia. Doplnkové premenné (Ellenbergove indikačné hodnoty) pomáhajú pri interpretácii vzniknutých gradientov prostredia. Pre prvú os bola vypočítaná značne vysoká vlastná hodnota (eigenvalue = 0,525), tzn. že prvá os reprezentuje silný gradient prostredia. S prvou (horizontálnou) osou sú v najvyššej pozitívnej korelácii nároky na teplotu, obsah dusíka v pôde a na vlhkosť. V najvyššej negatívnej korelácii sú s prvou osou nároky na svetlo (obr. 1).

Prvá ordinačná os zoradila fytocenologické zápisy podľa nárokov rastlinných spoločenstiev na podmienky prostredia. V pravej časti grafu (obr. 1) sú umiestnené chionofilné spoločenstvá stabilizovaných sutín na kyslom podloží a vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátoch charakteristické účasťou druhov s vyššími nárokmi na teplotu, živiny a vlhkosť, kým v ľavej časti sú umiestnené spoločenstvá nízkych kričkov, nízkosteblové tráviny a travinnobylinné spoločenstvá odolnejšie voči nízkym teplotám a menej náročné na živiny v pôde, rastúce na extrémnych stanovištiach vystavených účinkom vetra a zároveň s vyššími nárokmi na svetlo. Spoločenstvá 8 a 9 (bližšie neidentifikované spoločenstvo patriace do zväzu *Caricion firmæ* a asociácia *Salicetum kitaibelianæ*) zaznamenané na bázičných podložkách sú umiestnené výrazne na pravej strane, čo súvisí práve s hodnotami pH, ale s funkčnými časťami svištích teritórií nie sú výrazne asociované.

K nárastu komunikačných prepojení (M1) dochádza v ľavej hornej časti grafu (obr. 1). S komunikačnými prepojeniami sú asociované spoločenstvá zo zväzov *Juncion trifidi* a *Nardion strictæ* zahŕňajúce z hľadiska trofickej základne svišťov menej hodnotné druhy (napr. *Juncustrifidus*, *Oreochloa disticha*, *Festuca supina*, *Agrostis rupestris* subsp. *pyrenaica*, *Nardus stricta* a iné) a nízke kričky s lišajníkmi z druhovo chudobných spoločenstiev as. *Cetrario nivalis* – *Vaccinietum gaultheroidis* a *Cetrario islandicæ* – *Vaccinietum idaeæ* (so zaznamenanou dominanciou druhov *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. gaultherioides*, *Calluna vulgaris*, *Alectoria ochroleuca*) (obr. 1).



Legenda ku grafu

Číslo zápisu	Spoločenstvo, príp. zväz
1, 11, 12, 14, 25, 29	<i>Juncetum trifidi</i>
2	<i>Cetrario islandicæ</i> – <i>Vaccinietum idaeæ</i>
3, 5, 22, 30, 32, 33	<i>Festuco picturatae</i> – <i>Calamagrostietum villosæ</i>
4, 7, 26	<i>Vaccinio myrtilli</i> – <i>Calamagrostietum</i>
6	<i>Phleo alpini</i> – <i>Deschampsietum caespitosæ</i>
8, 31	<i>Salicetum kitaibelianæ</i>
9	<i>Caricion firmæ</i>
10	<i>Cetrario nivalis</i> – <i>Vaccinietum gaultheroidis</i>
13	<i>Ranunculo pseudomontani</i> – <i>Caricetum sempervirens</i>
15, 21	<i>Festucetum picturatae</i>
16, 17, 34	<i>Agrostio pyrenaicæ</i> – <i>Nardetum strictæ</i>
18, 19, 23, 28	<i>Agrostietum pyrenaicæ</i>
20, 27	<i>Luzuletum obscuræ</i>
24	<i>Oreochloa distichæ</i> – <i>Salicetum herbaceæ</i>

Obr. 1. Ordinačný graf nepriamej gradientovej analýzy (DCA) 34 zápisov z územia Západných Tatier a z Mlynickej doliny vo Vysokých Tatrách s funkčnými časťami svištiho teritória (M0 – bez prítomnosti svišťov, M1 – komunikačné prepojenie, M2 – pastevné teritória, M3 – centrum okolo materskej nory, M4 – zimovisko so zimnou norou) a Ellenbergovými indikačnými hodnotami (závislosť druhu na svetle (LIGH), pôdnej reakcii – PH (PH), kontinentalite (CONT), teplote (TEMP), vlhkosti (MOIS), zásobovaní dusíkom (N)) ako doplnkovými premennými. Dĺžky gradientov: prvá os 4.336, druhá os 2.786.

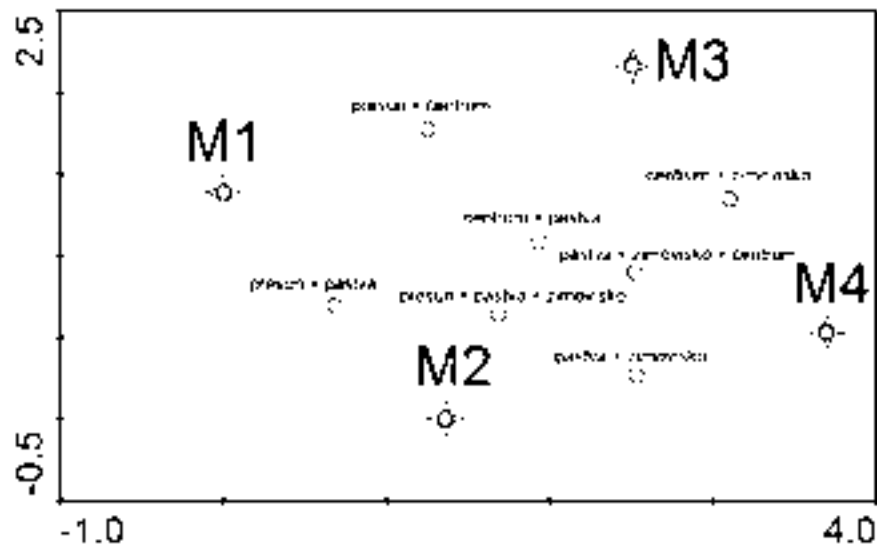
Fig. 1. Detrended correspondence analysis (DCA) ordination diagram of 34 phytosociological relevés in the selected locations in the Tatra Mts based on average Ellenberg's indicator values. Only the first two axes are presented. (Legend: functional part of marmot territory: M0 – territories without marmots, M1 – migratory paths, M2 – pastures, M3 – centers, M4 – winter territories; Ellenberg's indicator values: LIGH – light, PH – soil reaction, CONT – continentality, TEMP – temperature, MOIS – moisture, N – nutrients; lengths of gradients: the first axis 4.336, the second axis 2.786).

S druhou ordinačnou osou (obr. 1) bola pre komunikačné prepojenia (M1) vypočítaná najvyššia pozitívna korelácia a menej významná pozitívna korelácia pre centrá kolónií (M3). Naopak územia bez prítomnosti svišťov (M0) dosahujú s druhou osou najvyššiu negatívnu koreláciu. Druhá ordinačná os zároveň vykazuje najvyššiu pozitívnu koreláciu s vlhkosťou a najvyššiu negatívnu koreláciu s kontinentalitou. Komunikačné prepojenia sú v negatívnej korelácii s M0, M2, M3 a M4.

Spoločenstvá *Agrostio pyrenaica* – *Nardetum strictae*, *Cetrario nivalis*–*Vaccinietum gaultheroidis*, *Cetrario islandicae* – *Vaccinietum idaeae* (17, 16, 34, 2, 10) sú na grafe (obr. 1) rozmiestnené v smere narastajúcej absencie svišťov (M0). Pozdĺž gradientov premenných M1 a M3 sú zobrazené spoločenstvá zo zväzu *Juncion trifidi* a spoločenstvo *Salicetum kitaibelianae* (31).

Nepriama závislosť lokalizácie komunikačných prepojení od umiestnenia funkčných častí svištích teritórií

Na zobrazenie variability vzťahov komunikačných prepojení a funkčných častí svištích teritórií medzi sebou sme použili nepriamu gradientovú analýzu (DCA). Prvé dve osi vysvetľujú 65,6 % celkovej variability typov teritórií v súbore skúmaných nôr (vzoriek). Kumulatívne percento vysvetlenej variability tromi osami je 65,8 %. Štvrtá os je bez výpovednej hodnoty.



Obr. 2. Diagram nepriamej gradientovej analýzy (DCA) 428 nôr z vybraných lokalít Tatier zobrazujúci diferenciáciu územia svištej kolónie na základe rozmiestnenia pastevných teritórií a komunikačných prepojení (kružky predstavujú centroidy nôr v určitých častiach teritória, pričom sa lokalizácia niektorých nôr prekrýva z hľadiska funkčného využitia teritória; hviezdy označujú základné typy teritória: M1 – komunikačné prepojenia, M2 – pastva, M3 – centrum, M4 – zimovisko. Dĺžky gradientov: prvá os 3.693, druhá os 2.165.

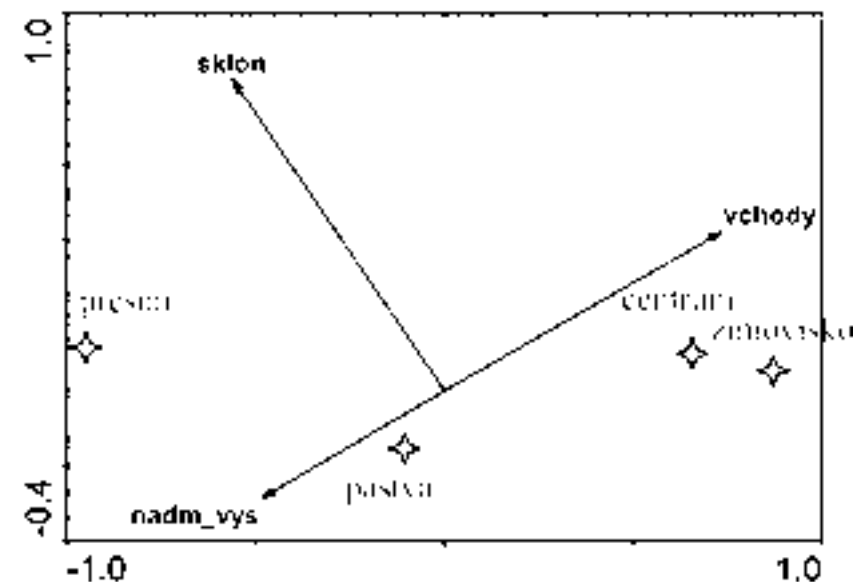
Fig. 2. Detrended correspondence analysis (DCA) ordination diagram of 428 marmot burrows from the Tatry Mts. Diagram displays differentiation of marmot colony based on the location of pastures and migratory paths (legend: circles are clusters of marmot burrows (centroids) in different types of territories – some burrows often functionally overlap in terms of functional differentiation of colony home range; stars are types of territories: M1 – migratory paths, M2 – pastures, M3 – centers, M4 – winter territories). Lengths of gradients: the first axis 4.336, the second axis 2.786.

Na grafe (obr. 2) sú znázornené vzťahy medzi funkčnými časťami rodinných teritórií a hlavnými gradientmi ekologických vlastností prostredia. Pastevné teritória, ktoré sa s inými časťami teritórií neprekrývajú, sú lokalizované priamo na prvej ordinačnej osi. Pozdĺž kladného gradientu prvej osi sa nachádzajú všetky teritória súvisiace s pastvou (ktoré sú súčasne pastevné a okrem toho majú aj inú funkciu). Na druhej ordinačnej osi sú umiestnené komunikačné prepojenia (presun) neprechádzajúce cez iné funkčné typy teritória. Zároveň sú pozdĺž gradientu druhej ordinačnej osi lokalizované všetky teritória, cez ktoré prechádzajú komunikačné prepojenia (súvisiace s presunom).

Počas terénneho výskumu sme pozorovali, že svište najčastejšie využívajú komunikačné prepojenia kvôli bezpečnému prístupu na pastevné teritória, ak sú tieto vzdialené od častí kolónie s hlavnými norami.

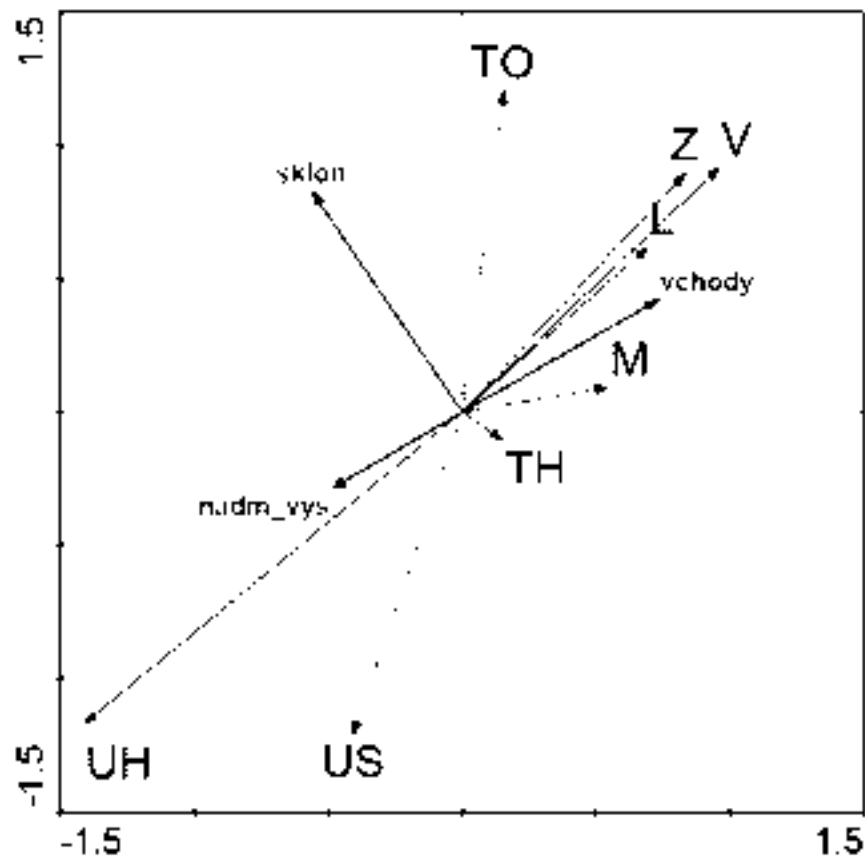
Lokalizácia komunikačných prepojení v závislosti od nadmorskej výšky, sklonu svahu a lokalizácie funkčných typov nôr v porovnaní s umiestnením funkčných typov svištích teritórií

Použitím metódy CCA sme zisťovali vzťahy meraných intervalových premenných (makrosklon svahu, nadmorská výška, počet vchodov do nôr v jednotlivých častiach teritórií) s komunikačnými prepojeniami a funkčnými typmi svištích teritórií (obr. 3). Následne sme do ordinačného diagramu pasívne premietli typy svištích nôr (obr. 4) pre lepšiu interpretáciu výsledkov. Prvá os vysvetľuje najväčšie percento variability priamych vzťahov komunikačných prepojení a funkčných častí svištích teritórií s analyzovanými intervalovými



Obr. 3. Diagram priamej ordinácie CCA funkčných častí svištích teritórií vybraných kolónií zo Západných Tatier a Mlynickej doliny vo Vysokých Tatrách s použitím nadmorskej výšky, sklonu a počtu vchodov do jednotlivých analyzovaných nôr ako intervalových vysvetľujúcich premenných (test signifikantnosti všetkých kanonických osí: F-ratio = 15.136, P-value = 0.002 pri 499 permutáciách použitím redukovaného modelu).

Fig. 3. Canonical correspondence analysis (CCA) ordination diagram of different parts of marmot territories in terms of their functional differentiation in the selected locations in the Tatry Mts based on elevation, slope, and the number of entrances to each analyzed burrow as interval explanatory variables (test of significance for all canonical axes: F-ratio = 15.136; P-value = 0.002 for 499 permutations using the reduced model).



Obr. 4. Diagram priamej ordinácie CCA s intervalovými premennými vplyvujúcimi na distribúciu funkčných častí teritórií a s typmi svištích nôr (Z – zimná nora, M – materská nora, L – letná nora, V – vedľajšia nora, TO – otvorený záchod, TH – hrabaný záchod, UH – hrabaný úkryt, US – úkryt pod skalou) použitými ako pasívne premenné.

Fig. 4. Canonical correspondence analysis (CCA) ordination diagram using types of marmot burrows based on interval variables that impact on the distribution of functional parts of the territories (Legend: TO – open faeces deposit, TH – burrow faeces deposit, M – maternal burrow, Z – hibernacula, L – summer burrow, US – occasional shelter under stones, UH – dug shelters).

premennými prostredia (95,6 %). Prvé dve osi vysvetľujú až 98,8 % uvedených vzťahov. V tomto prípade je len 9,6 % vzťahov druhového zloženia vysvetlených prvou ordinačnou osou. Štyri ordinačné osi vysvetľujú spolu 61,6 % vzťahov druhového zloženia (komunikačné prepojenia a typy teritórií).

S prvou ordinačnou osou pozitívne koreluje počet vchodov do svištích nôr a negatívne nadmorská výška a sklon svahu. V kladnej časti gradientu tvoreného prvou ordinačnou osou majú optimum výskytu zimovisko a centrum, kým v zápornej časti uvedeného gradientu sú na grafe umiestnené pastva a presun (obr. 3). Zistenému rozloženiu typov teritórií zodpovedá distribúcia funkčných typov nôr na grafe (obr. 4).

Výsledky analýzy poukazujú na lokalizáciu komunikačných prepojení v oblastiach so stúpajúcou nadmorskou výškou aj sklonom svahu oproti nižšie a na miernejšom sklone umiestneným zimoviskám a centráram.

DISKUSIA

Na území Západných Tatier boli zaznamenané dva typy svištích komunikačných prepojení, ktorých funkcia dosiaľ nie je úplne objasnená. Tieto prepojenia sú tvorené úkrytovými norami vyhrabanými pozdĺž viac alebo menej frekventovaných svištích chodníkov. V rámci jednej kolónie sú prepojené teritória jednotlivých rodín. Druhým typom je prepojenie teritórií kolónií navzájom. Bolo zistené, že pri prepojení teritórií jednotlivých rodín sú komunikačné prepojenia svištích v priemerných traverzových výškach materských nôr (cca 1860 m n. m.). Možno predpokladať, že tieto trasy sú využívané pri migračných, ale aj komunikačných presunoch svištích. Svište z dvoch takýmto spôsobom spojených kolónií si tieto trasy budujú oproti sebe v smere od ich domovskej kolónie k cieľovej kolónii a v určitom mieste sa chodníky z dvoch kolónií môžu spojiť (BALLOVÁ, BALLO, 2009; BALLO, BALLOVÁ, 2010). Spomenuté chodníky by tiež mohli slúžiť svištom pri habitatovej selekcii, aby sa mohli bezpečne presúvať aj cez územia, kde nie sú koloniálne nory. Počas leta 2010 sme pozorovali presuny subadultných jedincov po trasách medzi kolóniami lokalizovanými v rôznych dolinách. Svište využívali tieto trasy hlavne počas rannej pastvy, pričom zašli až do ďalšej kolónie, potom sa vrátili späť po tej istej trase. Uvedená skutočnosť vedie k domnienke, že práve spomenuté trasy sú umiestnené v suboptimálnych biotopoch, nevhodných pre celoročné osídlenie z hľadiska predácie a zlých podmienok pre stavbu hlavných nôr, ale v určitom období sú bohatým potravným zdrojom.

V priebehu sezóny boli na komunikačných prepojeniach zaznamenané subadulty, čo môže súvisieť so zisteniami ARNOLDA (1992). Autor uvádza, že len mláďatá sú prijímané cudzími skupinami. V rodinnej skupine svištích sa niekedy nachádzajú jedince, ktoré zaručene nie sú potomkami dominantného teritoriálneho páru (ARNOLD, 1992). Tento jav sa dá vysvetliť práve disperziou a následnou imigráciou do inej kolónie. Takéto presuny môžu byť spôsobené tým, že dominantný samec sa pári aj s inými samicami (mimopárové kopulácie) zo susednej skupiny, prípadne nahradením jedného rodiča z dominantného páru (ARNOLD, 1992).

No presuny po týchto prepojeniach sme zaznamenali aj na začiatku a na konci aktívnej sezóny, vtedy boli pozorované nielen subadultné, ale aj dospelé jedince. Tiež pri predchádzajúcom monitoringu boli podrobne presunov zisťované pomocou fotopascí. Získané zábery naznačujú, že prepojenia sú používané od júna až do jesene v rôznej intenzite (BALLOVÁ, BALLO, 2009; BALLO, BALLOVÁ, 2010). V danom období môžu slúžiť disperzným a iným migračným presunom, čo by však bolo potrebné podrobnejšie preskúmať. Disperzia všetkých vekových a pohlavných kategórií druhu *Marmota olympus* bola najčastejšia v júni a v júli, ale niekoľko zvierat podstúpilo disperziu v máji a niekoľko v auguste (GRIFFIN et al., 2009).

Subadultné jedince často používajú susedné teritória a niekedy hibernujú prvý rok so svojou materskou skupinou a na ďalší rok so susednou rodinou. Existujú hypotézy, že tieto adoptované mláďatá môžu byť príbuzné s teritoriálnym jedincom, ale výsledky doterajších výskumov na overenie tohto predpokladu nie sú signifikantné (ARNOLD, 1990a).

Pri budovaní komunikačných prepojení svištích druhu *Marmota marmota latirostris* na území Západných Tatier sa zistila preferencia využívania depresí, chodníkov vysokej zveri, terénnych zlomov a horizontálnych políc vzniknutých zosuvmi pôdy (zosuvy spôsobené pôdnou a vodnou eróziou a staré chodníky z čias pasenia dobytká) (BALLOVÁ, BALLO, 2009).

Na základe prvej ordinačnej osi dochádza k nárastu komunikačných prepojení v ľavej časti grafu, kde sa nachádzajú z hľadiska trofického základne svištích menej hodnotné taxóny zo zväzov *Juncion trifidi* a *Nardion strictae* a nízke kríčky s lišajníkmi z druhovo chudobných spoločenstiev *Cetrario nivalis-Vaccinietum gaultheroidis* a *Cetrario islandicae-Vaccinietum idaeae* (obr. 1). Uvedené spoločenstvá nízkych kríčkov, nízkosteblové tráviny

a travinnobylinné spoločenstvá sú odolnejšie voči nízkym teplotám a menej náročné na živiny v pôde, rastú na extrémnych stanovištiach vystavených účinkom vetra a zároveň majú vyššie nároky na svetlo ako chionofilné spoločenstvá stabilizovaných sutín na kyslom podloží a vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátoch umiestnené v pravej časti grafu (obr. 1). Rastlinné spoločenstvá v pravej časti grafu (obr. 1) sú druhovo bohatšie a obsahujú viac druhov aj biomasy svištami spásaných tráv, ktoré uvádzajú aj CHOVANCOVÁ a ŠOLTÉSOVÁ (1988). Na základe nepriamej gradientovej analýzy funkčných častí svištích teritórií možno povedať, že časti teritórií slúžiace na presun (komunikačné prepojenia) spájajú jednotlivé funkčné časti teritórií medzi sebou, často práve kvôli bezpečnému prístupu na pastevné teritória (obr. 2). Pastevné teritória, ktoré sa s inými časťami teritórií neprekrývajú, sú lokalizované priamo na prvej ordinačnej osi. Pozdĺž kladného gradientu prvej osi sa nachádzajú všetky teritória súvisiace s pastvou (ktoré sú súčasne pastevné a okrem toho majú aj inú funkciu). Na druhej ordinačnej osi sú umiestnené komunikačné prepojenia (presun) neprechádzajúce cez iné funkčné typy teritória. Zároveň sú pozdĺž gradientu druhej ordinačnej osi lokalizované všetky teritória, cez ktoré prechádzajú komunikačné prepojenia (súvisiace s presunom).

Komunikačné prepojenia majú kľúčový význam pre spojenie funkčných častí rodinných a koloniálnych teritórií a pri medzikoloniálnych presunoch (BALLOVÁ, BALLO, 2009; BALLO, BALLOVÁ, 2010). Počas terénneho výskumu sme pozorovali, že svište najčastejšie využívajú komunikačné prepojenia kvôli bezpečnému prístupu na pastevné teritória, ak sú tieto vzdialené od častí kolónie s hlavnými norami.

Zistili sme, že komunikačné prepojenia (M1) sú na základe gradientu druhej ordinačnej osi asociované so spoločenstvami zo zväzu *Juncion trifidi* a spoločenstvom *Salicetum kitaibelianae* (31) (obr. 1). Zaznamenané spoločenstvá zväzu *Juncion trifidi* (*Juncetum trifidi*, *Oreochloa distichae*-*Salicetum herbaceae*, *Agrostietum pyrenaicae*, *Ranunculo pseudomontani*-*Caricetum sempervirens*) sú mnohými fytoecológmi považované za klimaxové. Uprednostňujú vrcholové partie, hrebene a skalné rebrá, po celý rok vystavené stálym a silným vetrom, v zimnom období takmer bez snehovej pokrývky. Možno ich charakterizovať ako druhovo chudobné, foto-, xero- až slabo mezofilné, chionofóbne až slabo chionofilné, nízko trávovité spoločenstvá alpínskych holí na kyslých, oligotrofných, plytkých a skeletnatých pôdach (DÚBRAVCOVÁ, JAROLÍMEK, 2007). Svište komunikačné prepojenia medzi kolóniami a úkrytové nory slúžiace pri presune za pastvou sme najčastejšie nachádzali v hrebeňových partiách, ktoré sú zvyčajne vystavené stálym vetrom a preto porastené práve spoločenstvami zväzu *Juncion trifidi*.

Spoločenstvo *Salicetum kitaibelianae* je veľmi heterogénne spoločenstvo stojace na rozhraní viacerých zväzov (ŠIBÍK et al., 2006) a tým má nízku výpovednú hodnotu. Osídľuje zvyčajne bazálne a bočné časti úsypových kužeľov a vlhké skalné terasy so sklonom 20° – 60°, orientované prevažne na juh (ŠIBÍK et al., 2007). Predpokladáme, že nory svištov sa v asociácii *Salicetum kitaibelianae* vyskytujú preto, že často južne orientované stanovištia a sutinové kužele svištom vyhovujú (BALLOVÁ, ŠIBÍK, in prep.).

Použitím metódy CCA sme zobrazili vzťahy meraných intervalových premenných (makrosklon svahu, nadmorská výška, počet vchodov do nôr v jednotlivých častiach teritórií) s funkčnými typmi svištích teritórií. Výsledky analýzy poukazujú na lokalizáciu komunikačných prepojení v oblastiach so stúpajúcou nadmorskou výškou aj sklonom svahu oproti nižšie a na miernejšom sklone umiestneným zimoviskám a centráram.

V kladnej časti gradientu tvoreného prvou ordinačnou osou majú optimum výskytu zimovisko a centrum, kým v zápornej časti uvedeného gradientu sú na grafe umiestnené pastva a presun. Počet vchodov do nôr logicky stúpa na pravej strane grafu, kde sú umiestnené

centrá a zimoviská (obr. 3). V týchto typoch teritórií sú lokalizované hlavné nory, ktoré majú zvyčajne viac vchodov. Uvedenú skutočnosť potvrdzuje aj graf (obr. 4) s pasívne premietnutými typmi svištích nôr.

V ľavej časti grafu stúpajú hodnoty sklonu a nadmorskej výšky v smere lokalizácie komunikačných prepojení (obr. 3). Uvedené zistenie poukazuje na umiestnenie nôr na komunikačných prepojeniach do častí územia s extrémnymi podmienkami. Svište pravdepodobne cez tieto oblasti musia prejsť, aby sa z obytných častí kolónie dostali k pastvinám, prípadne pri svojich potulkách a prechodoch do iných lokalít. Bolo zistené, že svište sa postupne počas aktívnej sezóny chodievajú pásť do vyšších polôh v smere dorastajúcej vegetácie (BALLO, 2008b). Pri budovaní komunikačných prepojení bola zaznamenaná preferencia využívania depresii, chodníkov vysokej zveri, terénnych zlomov a horizontálnych políc vzniknutých zosuvmi pôdy (BALLOVÁ, BALLO, 2009; BALLO, BALLOVÁ, 2010). Tieto útvary svište využívali pri svojich presunoch predovšetkým v hrebeňových oblastiach, čo korešponduje s umiestnením komunikačných prepojení v oblastiach so stúpajúcou nadmorskou výškou.

Graf (obr. 4) poukazuje na skutočnosť, že pre zimné a materské nory svište často selektujú habitat s veľmi podobnými podmienkami prostredia a tieto dva typy nôr sa často funkčne prekrývajú. Vchody vedľajších nôr, aj keď tvoria bočné chodby do hlavných nôr, bývajú často lokalizované ďalej od vchodov do hlavných nôr a preto nemajú také vysoké nároky na štruktúru podložia ako hlavné nory. Podobne je to aj s hrabanými záchodmi vyskytujúcimi sa v centrách a zimoviskách. Pre vedľajšie nory a hrabané záchody svište využívajú podobné mikrohabitatové typy ako pre lokalizáciu úkrytových nôr. Zároveň nebol zistený rozdiel medzi umiestnením úkrytových nôr pod skalou a hrabaných úkrytov. Letné nory a otvorené záchody sú v tomto prípade ťažko interpretovateľné, keďže na grafe predstavujú extrémne hodnoty.

SÚHRN

Zaznamenali sme, že svište využívajú komunikačné prepojenia medzi teritóriami rodín vlastnej kolónie, funkčnými teritóriami jednej rodiny a medzi teritóriami kolónií najmä z dôvodu pastvy a rannej potreby termofilie. Presuny svištov po komunikačných prepojeniach boli občasne zaznamenané počas celej aktívnej sezóny. Išlo väčšinou o presuny subadultov, od polovice júla boli častejšie aj presuny adultných jedincov.

Pomocou nepriamej gradientovej analýzy zbavenej trendu (DCA) bol nepriamo študovaný vzťah komunikačných prepojení k rastlinným spoločenstvám a rastlinným druhom v nich rastúcich. Komunikačné prepojenia svištov na území Západných Tatier sú viazané najmä na spoločenstvá zo zväzu *Juncion trifidi* osídľujúce hrebeňové partie a vetru vystavované stanovištia.

Vzťahy medzi funkčnými typmi teritórií a komunikačnými prepojeniami medzi sebou boli zisťované pomocou nepriamej gradientovej analýzy zbavenej trendu (DCA). Časti teritórií slúžiace na presun (komunikačné prepojenia) spájajú jednotlivé funkčné časti teritórií medzi sebou, často práve kvôli bezpečnému prístupu na pastevné teritória.

Použitím metódy CCA sme zobrazili vzťahy meraných intervalových premenných (makrosklon svahu, nadmorská výška, počet vchodov do nôr v jednotlivých častiach teritórií) s funkčnými typmi svištích teritórií. Výsledky analýzy poukazujú na lokalizáciu komunikačných prepojení v oblastiach so stúpajúcou nadmorskou výškou aj sklonom svahu oproti nižšie a na miernejšom sklone umiestneným zimoviskám a centráram. Počet vchodov do nôr stúpa v centrálnych a zimných teritóriách, čo súvisí s funkčnými typmi nôr v uvedených typoch teritórií.

- ARMITAGE, K.B. 1981. Sociality as a life-history tactic of ground squirrels. *Oecologia* 48, s. 36–49.
- ARNOLD, W. 1990a. The evolution of marmot sociality: I. Why disperse late? *Behavioral Ecology and Sociobiology* 27, s. 229–237.
- ARNOLD, W. 1990b. The evolution of marmot sociality: II. Cost and benefits of joint hibernation. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 27, s. 239–246.
- ARNOLD, W. 1992. Social evolution and obligatory group hibernation in marmots. In Bassano, B., Durio, P., Gallo Orsi, U., Macchi, E.: *Proceedings of the 1st Int. Symp. on Alpine Marmot and genera Marmota*, Torino.
- BALLO, M. 2002. Svište v Národnom parku Nízke Tatry. *Tatry* 2, s. 10–11.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2005. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). *Naturae tutela* 9, s. 169–190.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). *Naturae tutela* 10, s. 156–186.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2007. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – III. úsek (2006). *Naturae tutela* 11, s. 171–194.
- BALLO, P., BALLOVÁ, Z. 2010. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách a migrácie. In Adamec, M., Urban, P.: *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku IX. Zborník referátov z konferencie (2009). Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Banská Bystrica*, s. 59–64.
- BALLO, P. 2008a. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – IV. úsek (2007). *Naturae tutela* 12, s. 151–165.
- BALLO, P. 2008b. Zisťovanie početnosti svištov v Tatranskom národnom parku podľa digitálnych a analógových máp po hibernácii na jar 2008. *Naturae tutela* 12, s. 189–206.
- BALLO, P. 2009. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. V. úsek – Červené vrchy. *Naturae tutela* 13, s. 115–137.
- BALLO, P. 2010. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. VI. úsek – Liptovské kopy. *Naturae tutela* 14, s. 99–115.
- BALLOVÁ, Z., BALLO, P. 2009. Komunikačné prepojenia v osídlení svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Liptovských kopách. In Stloukal, E.: *Zborník abstraktov z konferencie 15. Feriancove dni 2009*, 26. 11. 2009. Faunima Bratislava, s. 14.
- BALLOVÁ, Z., ŠIBÍK, J. Microhabitat selection of Tatra marmot (*Marmota marmota latirostris*). In preparation.
- BARASH, D. P. 1974. The social behavior of the hoary marmot (*Marmota caligata*). *Animal Behaviour* 22, s. 256–261.
- BARKMAN, J. J., DOING, H., SEGAL, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. – *Acta Bot. Neerl.*, Amsterdam, 13, s. 394–419.
- BIBIKOV, D. I. 1996. Marmots of the World. Available at: <http://cons-dev.univ-lyon1.fr/MARMOTTE/PUBLILABO/Theses/Bibikov/bibtex/Bibson.html>
- BLAHOUT, M. 1971. Príspevok k bionómii svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.). *Zborník prác o Tatranskom Národnom parku* 13, s. 243–286.
- BORGIO, A., VETTORAZZO, E., MARTINO, N. 2009. Dynamics of colonization process in reintroduced populations of the Alpine marmot. *Ethology Ecology & Evolution* 21, s. 317–323.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Ed. 3. – Springer-Verlag, Wien, New York., 865 s.
- BRYANT, A. A. 1996. Reproduction and persistence of Vancouver Island marmots (*Marmota vancouverensis*) in natural and logged habitats. *Canadian Journal of Zoology* 74, s. 678–687.
- CHOVANCOVÁ, B., ŠOLTÉSOVÁ, A. 1988. Trofická základňa a potravná aktivita svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961). *Zborník prác o Tatranskom národnom parku* 28, s. 71–135.
- DÚBRAVCOVÁ, Z., JAROLÍMEK, I. 2007. *Caricetea curvulae*. In Kliment, J., Valachovič, M.: *Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 4. Vysokohorská vegetácia*, Veda Bratislava, s. 321–339.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, W., WERNER, W., PAULISSEN, D. 1992. *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. Ed. 2. – *Scripta Geobotanica*, Göttingen 18, s. 1–258.
- FLOYD, C.H., VAN VUREN, D.H., MAY, B. 2005. Marmots on Great Basin mountaintops: using genetics to test a biogeographic paradigm. *Ecology* 86(8), s. 2145–2153.
- GAŚNENICA-BYRCYN, W. 2004. Świstak tatrzański (*Marmota marmota latirostris*). In Adamski, P., Bartel, R., Bereszyński, A., Kepel, A., Witkowski, Z.: *Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków NATURA 2000 – podręcznik metodyczny*, Warszawa, s. 436–439.
- GRIFFIN, S. C., M. L. TAPER, R. HOFFMAN, SCOTT MILLS, L. 2008. The case of the missing marmots: Are metapopulation dynamics or range-wide declines responsible? *Biological Conservation* 141, s. 1293–1309.
- GRIFFIN, S. C., P. C. GRIFFIN, M. L. TAPER, SCOTT MILLS, L. 2009. Marmots on the move? Dispersal in a declining montane mammal. *Journal of Mammalogy* 90(3), s. 686–695.
- HACKLÄNDER, K., ARNOLD, W. 1999. Male-caused failure of female reproduction and its adaptive value in alpine marmots (*Marmota marmota*). *Behavioral Ecology* 10(5), s. 592–597.
- HALÁK, K. 1984b. Metodika zisťovania početného stavu svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.). *Zborník prác o Tatranskom národnom parku* 25, s. 61–66.
- HENNEKENS, S. M., SCHAMINÉE, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. – *J. Veg. Sci.*, Uppsala, 12, s. 589–591.
- HERBEN, T., MÜNZBERGOVÁ, Z. 2001. Zpracování geobotanických dat v příkladech. Část I. Data o druhovém složení. Praha, 118 s.
- JAROLÍMEK, I., ŠIBÍK, J., HEGEDŮŠOVÁ, K., JANIŠOVÁ, M., KLIMENT, J., KUČERA, P., MÁJEKOVÁ, J., MICHÁLKOVÁ, D., SADLOŇOVÁ, J., ŠIBÍKOVÁ, I., ŠKODOVÁ, I., UHLÍŘOVÁ, J., UJHÁZY, K., UJHÁZYOVÁ, M., VALACHOVIČ, M., ZALIBEROVÁ, M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia. In Jarolínek, I., Šibík, J.: *Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia*, Veda, Bratislava, s. 295–329.
- KARČ, P. 2007. Poľovná zver Liptova v historickej retrospektíve. In Churý, S., Jančovič, D., Jaroš, F., Karč, P., Košecký, I., Mráz, I., Oško, J., Radúch, J., Šagát, D., Šramka, Š., Vítek, P., Vrlík, P.: *Poľovníctvo v Liptove*. OR SPZ LM, OR SPZ RK, Námestovo, s. 95–170.
- LENTI BOERO, D. 1994. Survivorship among young alpine marmots and their permanence in their natal territory in a high altitude colony. *IBEX J.M.E* 2, s. 9–16.
- LENTI BOERO, D. 1996. Space and resource use in alpine marmot (*Marmota marmota* L.). In Le Berre, M., Ramousse, R., Le Guelle, L.: *Biodiversity on Marmots*, Moscow, Lyon, s. 175–180.
- LENTI BOERO, D. 1999. Population dynamics, mating system and philopatry in a high altitude colony of alpine marmots (*Marmota marmota* L.). *Ethology Ecology & Evolution* 11, s. 105–122.
- LENTI BOERO, D. 2001. Occupation of hibernacula, seasonal activity, and body size in a high altitude colony of Alpine marmots (*Marmota marmota*). *Ethology Ecology & Evolution* 13, s. 209–223.
- LENTI BOERO, D. 2003a. Long-term dynamics of space and summer resource use in the alpine marmot (*Marmota marmota* L.). *Ethology Ecology & Evolution* 15, s. 309–327.
- MAAREL VAN DER, E. 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effect on community similarity. – *Vegetatio*, Haag 39, s. 97–114.
- MARHOLD, K., HINDAK, F. 1998. *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 687 s.
- PERRIN, C., ALLAINÉ, D., LE BERRE, M. 1993. Socio-spatial organization and activity distribution of the alpine marmot *Marmota marmota*: preliminary results. *Ethology* 93, s. 21–30.
- ŠIBÍK, J., KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I., DÚBRAVCOVÁ, Z., BĚLOHLÁVKOVÁ, R., PACLOVÁ, L. 2006. Syntaxonomy and nomenclature of the alpine heaths (the class *Loiseleurio-Vaccinieta*) in the Western Carpathians. – *Hacquetia*, Ljubljana, 5/1, s. 37–71.
- ŠIBÍK, J., KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I., DÚBRAVCOVÁ, Z. 2007. *Loiseleurio-Vaccinieta*. In Kliment, J., Valachovič, M.: *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia*, Veda, Bratislava, s. 283–317.
- TER BRAAK, C. J. F., ŠMILAUER, P. 2002. *CANOCO reference manual and CanoDraw for Windows user's guide. Software for canonical community ordination (version 4.5)*. – Biometris, Wageningen & České Budějovice, 500 s.
- TICHÝ, L. 2002. Juice, software for vegetation classification. *J. Veg. Sci.*, Uppsala, 13, s. 451–453.

Adresy autorov:

Mgr. Zuzana Ballová, Výskumný ústav vysokohorskej biológie (VÚVB) Žilinskej univerzity, Tatranská Javorina 7, 059 56, e-mail: zuzana.ballova@gmail.com

Ing. Pavel Ballo, Správa TANAP, Hodžova 11, 031 01, Liptovský Mikuláš, e-mail: pavel.ballo@gmail.com
RNDr. Jozef Šibík, PhD., Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23, Bratislava, e-mail: jozef.sibik@savba.sk

Oponent: RNDr. Jozef Radúch

NATURAE TUTELA	16/1	73 – 75	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	---------	------------------------

FAUNISTICKÉ PRÍSPEVKY ZO SLOVENSKA COLEOPTERA 7.

OTO MAJZLAN

O. Majzlan: Faunistic notes on beetles (Coleoptera) 7. from Slovakia

Abstract: In the previous 7 years several new, rare beetle species were recorded in the territory of Slovakia. Moreover I present some notes on bionomy of ecologically significant species. These species were also obtained in unusual collecting traps: Malaise, tree traps, soil and air photoelectors. Some of them species have been classified in the category of European importance in the NATURA 2000 system.

Key words: Coleoptera, bionomy, ecology, Slovakia

ÚVOD

Od vydania Katalógu Coleopter Slovenska (ROUBAL, 1930, 1936, 1937 – 1941) boli zistené nové údaje o faune chrobákov (Coleoptera). Súčasne boli revidované mnohé faunistické údaje a synonymizované druhy. Roubalov katalóg do roku 1941 spracoval 5710 druhov taxónov, niektoré však zo Zakarpatskej Ukrajiny.

Do roku 1987 bolo evidovaných v strednej Európe 8422 taxónov (druhov) chrobákov (LUCHT, 1987). Po vydaní dvoch dielov Doplnkov ku základným dielom 2. – 12. Die Käfer Mitteleuropas počet druhov sa zvýšil o 10 až 15.

Počet chrobákov vo faune Slovenska je k 15. 8. 2012 je orientačne 6300. Tento údaj nemusí byť platný, nakoľko sú publikované prvonálezy v regionálnych, muzeálnych časopisoch, ktoré nemám k dispozícii. Naviac viacero údajov je v súkromných zbierkach, čo sú údaje neprístupné.

Z územia Slovenska uvádzam niektoré faunisticky významné druhy. Pokiaľ nie je uvedené inak, všetky uvedené druhy sú lgt., det. et coll. O. MAJZLAN. Druhy označené * sú nové pre faunu Slovenska.

Histeridae

***Dendrophilus pygmaeus* (Linnaeus, 1758)**

Európsky druh. Rusovce pri Bratislave 26. 12. 2011, 2 ex. Presev v dutine starého duba v mravenisku *Lasius* sp. V spoločenstve druhov *Monotoma*, *Spavius glaber*, *Microscydumus minimus*, *Microscydumus nanus*.

***Plegaderus vulneratus* (Panzer, 1792)**

Európsky druh. Žije po kôrou smrekov, borovic. Prenasleduje larvy *Hylurgops palliatus* a *Cryphalus piceae*. Na lokalite Tatranská Lomnica, Štart pod kôrou smrekov veľmi hojný až premnožený: 19. 7. 2012, 30 ex. v stromových lapačoch.

Micropeplidae

***Micropeplus tesserula* Curtis, 1828**

Euro-sibírsky druh. V horských oblastiach Slovenska vzácny druh. Javorina 6. 6. 2011, 1 ex. det J. Boháč.

Elateridae

***Sericus subaeneus* (Radtenbacher, 1842)**

Tatranská Lomnica 16. 8. 2012, 1 ex, v práchnie dutiny *Alnus glutinosa* v spoločenstve *Microscydumus minimus*.

Dermestidae

Attagenus smirnovi Zhantiev, 1973

Bratislava 10. 8. 2011, 3 ex. v lampe.

**Trogoderma longisetosum* Chao & Lee, 1966

Invázny druh z Japonska, Číny. Zistený v Čechách (HÁVA, 2011). Bučany, záhrada 21. 7. 2009, 1 ex. v Malaisého pasci.

Anobiidae

Ernobius pini (Sturm, 1937)

CHKO Záhorie, obec Závod 16. 6. 2012, 2 ex. v Malaisého pasci. Vývin v šiškách borovice.

Malachiidae

**Troglops cephalotes* (Olivier, 1790)

Bučany, záhrada 11. 5. 2009, 1 ex. v Malaisého pasci.

Kateretidae

Kateretes mixtus Kirejtshuk, 1989

Rozšírený od Ázie až po panónsku oblasť. Halofil vykystujúci sa na slaniskách južného Slovenska. Zistený na slanisku v rezervácii Jurský Šúr (29. 4. 2009, 1 ex.), čo je najzápadnejší výskyt v areáli rozšírenia. Det. J. Jelínek.

Nitidulidae

Carpophilus rubripennis (Heer, 1841)

NPR Veľký Báb pri Nitre 3. 8. 2007, 1 ex.

Eपुरaea binotata Reitter, 1872

Tatranská Lomnica – Štart 7. 6. 2012, 2 ex., v octových lapačoch. Horský druh pomerne vzácný výskyt na Slovensku.

Meloidae

Cerocoma schaefferi (Linnaeus, 1758)

Ponticko-meditéranne druhy. ROUBAL (1936) uvádza tri druhy. *Cerocoma schreberi* len juh Slovenska (Somotor, Streda nad Bodrogom, Borša). *Cerocoma muhlenfeldi* (Kálnica, Šurany) a *Cerocoma schaefferi* (Bratislava, Štúrovo). Podľa práce autorov DVOŘÁK a VRABEC (2007) je druh *Cerocoma muehlfeldi* zatiaľ nie známy, navyše druh *Cerocoma adamovichiana* je známy zo Slovenska.

KORBEL (1951) uvádza druh *Cerocoma schreberi* na suchých lúkach pri triangulačnej veži v Jurskom Šúri (august 1947, 2 ex.). V súčasnosti tieto lúky už nemajú pôvodný charakter.

Za ostatných 60 rokov neboli zistené druhy rodu *Cerocoma* na Slovensku. Nepoznáme literárne údaje! Výstižná je historická poznámka ROUBALA (1936): *Zdá sa, že v poslednej dobe Cerocomy rapídne miznú v mnohých kultivovaných krajinách.*

Vývin *Cerocoma* sp. bol zistený na koristi hrabaviek (*Hymenoptera: Pomphilidae, Tachytes*). Najnovší údaj o výskyte je Devínska Nová Ves (Bratislava) 22. 6. 2012, 1 ex. (f) na *Achillea millefolium*, L. Roller lgt., O. Majzlan det. et coll.

Chrysomelidae, Alticinae

Neocrepidodera transsilvanica (Fuss, 1864)

NP Poloniny, Ruské 10. 8. 2011, 3 ex., zemné pasce pri zaniknutej obci Ruské. Viac ako 80 rokov nebol druh na Slovensku zistený. ROUBAL (1937 – 1941) uvádza údaj od Weissa z Rabej Skály (Severný Zemplín). Iné údaje uvádza z Ukrajiny. Druh zistený v zemných pasciach spolu s *Neocrepidodera nigritula* (Gyllenhal, 1813).

Curculionidae

**Orchestes calceatus* (Germar, 1821) ab. *semirufus* (Gyllenhal, 1827)

Rozšírenie v západnej a severnej Európe a Rusku. Druh známy z Čiech z rašelinísk a ako živná drevina je uvádzaná viacerými autormi *Betula pubescens* (BENEDIKT et al., 2010). Na Slovensku zistený v preseve na brehu Lelianskeho potoka, na lokalite Zemianske Kostolany 9. 4. 2012, 2 ex.

LITERATÚRA

BENEDIKT, S., BOROVEC, R., FREMUTH, J., KRÁTKY, J., SCHÖN, K., SKUHROVEC, J., TRÝZNA, M. 2010. Komentovaný seznam brouku (Coleoptera: Curculionoidea bez Scolytidae a Platypodidae) České republiky a Slovenska. Klapalekiana, 46: 1–363.

DVOŘÁK, M., VRABEC, V. 2007. Coleoptera. Meloidae. Folia Heyrovskyana, No 6: Praha: 12.

KORBEL, L. 1951. Coleoptera Svätajurského šúru. Prírodná rezervácia. Slovenská akadémia vied a umení, Bratislava: 157 pp.

LUCHT, W.H. 1987. Die Käfer Mitteleuropas – Katalog. Goecke & Evers Verlag, Krefeld: 342 pp.

ROUBAL, J. 1930. Katalog Coleopter Slovenska a Podkarpatska. Díel 1, Praha: 527 pp.

ROUBAL, J. 1936. Katalog Coleopter Slovenska Podkarpatské Rusi. Díel 2., Bratislava: 434 pp.

ROUBAL, J. 1937 – 1941. Katalog Coleopter Slovenska a Východních Karpat. Díel 3, Praha: 363 pp.

Adresa autora:

prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra krajinnej ekológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fns.uniba.sk

Oponent: doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc.

NATURAE TUTELA	16/1	77 – 102	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	----------	------------------------

**BOTANICKÁ BIBLIOGRAFIA VEĽKEJ FATRY
(LIŠAJNÍKY, MACHORASTY, PAPRAĎORASTY
A SEMENNÉ RASTLINY, RASTLINNÉ SPOLOČENSTVÁ)
Súpis prác za obdobie 1986 – 2000**

JÁN KLIMENT

J. Kliment: Botanical bibliography of the Veľká Fatra Mts. (lichens, bryophytes, ferns and flowering plants, plant communities). The list of publications within the years 1986 – 2000

Abstract: The paper brings the list of botanical publications on lichens, bryophytes, ferns and flowering plants found in the territory of the phytogeographical subdistrict Veľká Fatra in 1986–2000. Beside the floristical data it brings information on the plant communities of this area based on phytocoenological relevé, table (spalte/column) of constancy or at least scientific name of the phytocoenosis. All the information is expressed by relevant abbreviations following citations of individual publications.

Key words: list of botanical publications, phytogeographical subdistrict Veľká Fatra Mts., Central Slovakia

ÚVOD

Príspevok je pokračovaním prvých dvoch častí bibliografie (KLIMENT, 2010, 2011), zachytávajúcích autorovi dostupné publikované i rukopisné botanické práce z územia fyto geografického podokresu Veľká Fatra od začiatkov botanického výskumu do konca roka 1985. Kritériá výberu prác, vysvetlenie príslušných skratiek za jednotlivými citáciami ako aj skratiek excerptovaných periodík sú súčasťou metodickéj state v prvej časti súpisu (KLIMENT, 2010: 252–255).

PUBLIKOVANÉ PRÁCE

- BARANEC, T. 1986. Biosystematické štúdium rodu *Crataegus* L. na Slovensku. Acta Dendrol. 11: 7–118. [c]
- BARANEC, T. 1992a. *Cotoneaster* Medicus. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 452–462. [c]
- BARANEC, T. 1992b. *Crataegus* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 465–492. [c]
- BARANEC, T., TALAPKA, S., JELŠOVSKÝ, R., BERNÁTOVÁ, D. 1997. Výskyt druhov rodu *Cotoneaster* Medic. vo Veľkej Fatre. In Baranec, T. (Ed.): III. Dendrologické dni. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, p. 158–163. [c]
- BĚLOHLÁVKOVÁ, R., FIŠEROVÁ D. 1989. *Festucion carpaticae* alliance nova – a new alliance of tall grasslands in the High Carpatian Mountains. Folia Geobot. Phytotax. 24: 1–24. [c; fz: c]
- BENČAŤOVÁ, B., UJHÁZY, K. (Eds) 1998. Floristický kurz Zvolen 1997. Technická univerzita, Zvolen, 94 p. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1986a. *Erysimo witmannii-Hackelion deflexae* all. nov. vo Veľkej Fatre. Severočeskou Přír. 19: 55–59. [fz: c+m]
- BERNÁTOVÁ, D. 1986b. *Erysimum hungaricum* Zapał. [*E. wahlenbergii* (Ascherson et Engler) Borbás] vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 41: 937–938. [fz: c+m]
- BERNÁTOVÁ, D. 1986c. Vyššie rastliny. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 95–101. [c, m]

BERNÁTOVÁ, D. 1986d. *Crepis sibirica* L. v Krivánskej Malej Fatre. Biológia (Bratislava) 41: 939–940. [c(v)]

BERNÁTOVÁ, D. 1987. Druhy skalných previsov na území Gaderskej a Blatnickej doliny vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 42: 89–94. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D. 1991. Rastlinné spoločenstvá pod skalnými prevismi vo Veľkej Fatre. Preslia 63: 21–46. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D. 2000. Rastlinstvo vo Veľkej Fatre. In Mruškovič, Š. (Ed.): Vrútky 1255–2000. Vrútky, p. 31–32. [c(v)]

BERNÁTOVÁ, D., FERÁKOVÁ, V. 1999a. *Androsace villosa* L. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 33. [c]

BERNÁTOVÁ, D., FERÁKOVÁ, V. 1999b. *Cyclamen fatrense* Halda et Soják. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 121. [c]

BERNÁTOVÁ, D., FERÁKOVÁ, V. 1999c. *Sisymbrium austriacum* Jacq. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 347. [c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 1988. *Potentilla crantzii* (Crantz) Beck ex Fritsch vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 43: 479–480. [fz: c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 1990. *Astragalo australis-Seslerietum tatrae* ass. nova na odkryvoch mezozoika krížňanského príkrovu vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 45: 723–729. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 1991. Rastlinstvo. In Bohuš, J. et al.: Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Obzor, Bratislava, sine pag. [c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 2000a. *Carex approximata* Bell. ex All. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 51–56. [c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 2000b. Rastlinstvo. In Mlynarčík, D. (Ed.): Martin. Z dejín mesta. Vydavateľstvo Neografie, Martin, p. 14–22. [c]

BERNÁTOVÁ, D., MÁJOVSKÝ, J. 1997. The *Poa glauca* group in the Western Carpathians I: *Poa margilicola* sp. nova. Biologia (Bratislava) 52: 27–31. [c]

BERNÁTOVÁ, D., MÁJOVSKÝ, J. 1999. *Poa margilicola* Bernátová et Májovský. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 285. [c]

BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J. 1991. Spoločenstvá zväzu *Erysimo witmannii-Hackelion deflexae* Bernátová 1986 v Nízkych Tatrách. Biológia (Bratislava) 46: 413–418. [c(v)]

Porovnanie floristického zloženia fytoocenóz v Nízkych Tatrách a vo Veľkej Fatre.

BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J. 1995. K poznaniu spoločenstiev zväzu *Erysimo witmannii-Hackelion deflexae* Bernátová 1986 v Chočských vrchoch. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 111–114. [c, m(v)]

Porovnanie floristického zloženia fytoocenóz v Chočských vrchoch a vo Veľkej Fatre.

BERNÁTOVÁ, D., SCHWARZOVÁ, T. 1988. *Chenopodium foliosum* (Moench) Aschers. – Durchblätterter Erdbeerspinat in der Slowakei ursprünglich. In Zaliberová, M. et al. (Eds): Symposium Synanthropic Flora and Vegetation V. Sine nom., Martin, p. 33–37. [c]

BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVÍROVÁ, K. 1988. *Arabis nova* Vill. (*A. saxatilis* All.) v Československu. Biológia (Bratislava) 43: 475–478. [fz: c]

BERNÁTOVÁ, D., UHLÍŘOVÁ, J. 1986. Doplnok k rozšíreniu ostrice skalnej (*Carex rupestris* All.) vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 41: 75–77. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D., UHLÍŘOVÁ, J. 1994. *Globulario cordifoliae-Caricetum humilis* ass. nova in the rocky part of the Veľká Fatra Mts. Biologia (Bratislava) 49: 1–11. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D., JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J. 1995. The *Poa glauca* group in Slovakia. Biologia (Bratislava) 50: 23–24. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., BENČAŤOVÁ, B. 1998. Veľká Fatra. In Benčaťová, B., Ujházy, K. (Eds): Floristický kurz Zvolen 1997. Technická univerzita, Zvolen, p. 9–10. [c(v)]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I. 1989. Floristické podmienky Štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 101–124. [c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., OBUCH, J. 1992. Doplnok rozšíreniu kozinca previsnutého (*Astragalus penduliflorus* Lam.) vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 14: 5–7. [fz: c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., UHLÍŘOVÁ, J. 1996. *Orobancha alsatica* in the Veľká Fatra Mts. Biologia (Bratislava) 51: 381–382. [fz: c]

BERNÁTOVÁ, D., KUBÁT, K., FERÁKOVÁ, V. 1999. *Papaver tatricum* (A. Nyár.) Ehrend. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 271. [c]

V poznámke aj údaj o vzácnom výskytu *P. dubium* s. str.

BERNÁTOVÁ, D., MÁJOVSKÝ, J., FERÁKOVÁ, V. 1999. *Sorbus pekarovae* Májovský et Bernátová. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 350. [c]

BERNÁTOVÁ, D., MÁJOVSKÝ, J., OBUCH, J. 1999. The *Poa glauca* group in the Western Carpathians II: *Poa sejuncta* sp. nova and *Poa babiogorensis* sp. nova. Biologia (Bratislava) 54: 37–41. [c(v)]

BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J., KLIMENT, J. 1992. *Cotoneaster niger* Fries vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 47: 358–360. [fz: c]

BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J., KLIMENT, J. 1994. Rozšírenie niektorých druhov rastlín vo Veľkej Fatre: doplnky k Flóre Slovenska IV/3. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 89–91. [c]

BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J., KLIMENT, J. 1996. Floristicko-fytoecologické paberky z vysokých pohorí Západných Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 18: 61–66. [c; fz: c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., KOCHJAROVÁ, J., OBUCH, J., UHLÍŘOVÁ, J. 1994. Poznámky k rozšíreniu, ekológii a fytoecológii *Conioselinum tataricum* Hoffm. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 54–58. [c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., OBUCH, J., TOPERCER, J. 1995. K výskytu *Hieracium pilosum* v slovenskej časti Západných Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 72–74. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. (Eds), OBUCH, J., TOPERCER, J., UHLÍŘOVÁ, J. 1995. Regionálny zoznam vzácných a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. In Topercer, J. (Ed.): Diverzita rastlinstva Slovenska. Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Bratislava, p. 37–48. [c(v)]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., UHLÍŘOVÁ, J., JAROLÍMEK, I. 1993. Floristické pomery Chráneného náleziska Suchý vrch vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír.-Nat. Tutela 2: 99–117. [c]

BERTA, J., BERTO VÁ, L. 1993a. *Lithospermum* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 22–25. [c(v)]

BERTA, J., BERTO VÁ, L. 1993b. *Margarospermum* (Reichenb.) Opiz in Berchtold et Opiz. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 25–29. [c]

BERTA, J., BERTO VÁ, L. 1993c. *Cerinth* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 41–47. [c]

BERTA, J., BERTO VÁ, L. 1993d. *Lycopsis* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 108–109. [c]

BERTA, J., BERTO VÁ, L. 1993e. Verbenaceae Juss. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 175–177. [c]

Lokality *Verbena officinalis* sú nesprávne zaradené do fyto geografického okresu 25 (Turčianska kotlina).

+BERTOVÁ, L. 1992a. *Amygdalus* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 492–494. [c]

Údaj o výskytu *A. nana* v Laskomerskej doline (zaradený do fyto geografického okresu 14 – Slovenské stredohorie) hodnotí ako pochybný.

BERTO VÁ, L. 1992b. *Prunus* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 498–509. [c]

BOHUŠ, J. 1986. Maloplošné chránené územia a prírodné výtvyry. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 306–321. [c, rs]

BOHUŠ, J. 1987a. Migračné cesty telekie ozdobnej vo Veľkej Fatre. Chrán. Územ. Slov. No. 9: 54. [c]

BOHUŠ, J. 1987b. Problematika ochrany vrcholových častí Veľkej Fatry. Chrán. Územ. Slov. No. 9: 73–76. [c(v)]

BOHUŠ, J. 1988. Prvé príznaky vplyvu imisií na lesy Veľkej Fatry. Chrán. Územ. Slov. No. 11: 13–16. [c, l]

BOHUŠ, J. 1989. Lesy Štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 127–139. [c, l]

BOHUŠ, J. 1995. Dynamika rozširovania telekie ozdobnej na území CHKO Veľká Fatra. Chrán. Územ. Slov. No. 25: 9–10. [c]

BOHUŠ, J. 1999. Pripravovaný chránený areál (CHA) Dekretov porast. Chrán. Územ. Slov. No. 41: 4–6. [c]

Kohútová v závere Hornojelenskej doliny. Aj niekoľko údajov o flóre, najmä drevinách.

BOHUŠ, J., PISKUN, B. 1986. Lesné hospodárstvo. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 211–232. [c]

BOHUŠ, J., VANTARA, P. 1994. Otázky biodiverzity a hospodárskej činnosti v hôľnom pásme CHKO Veľká Fatra. In Baláž, D. (Ed.): Ochrana biodiverzity na Slovensku. Slovenská riečna sieť & Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava, p. 345–349. [c]

BOSÁČKOVÁ, E. 1987. Rastlinstvo. In Hochmuth, Z. (Ed.): Veľká Fatra. Turistický sprievodca ČSSR. Ed. 2. Šport, Bratislava, p. 27–35. [c]

BURKOVSKÝ, J. 1995a. Experiment zameraný na zlepšenie stavu tisu. Chrán. Územ. Slov. No. 23: 19–20. [c]

BURKOVSKÝ, J. 1995b. V centre pozornosti tis. Chrán. Územ. Slov. No. 24: 16–17. [c]

BUSINSKÝ, R. 1998. Agregát *Pinus mugo* v bývalém Československu – taxonomie, rozšírení, hybridní populace a ohrožení. Zprávy České Bot. Společn. 33: 29–52. [c(v)]

BUSINSKÝ, R. 1999a. Taxonomic revision of Eurasian pines (genus *Pinus* L.) – survey of species an infraspecific taxa according to latest knowledge. Acta Průhon. 68: 7–86. [c]

BUSINSKÝ, R. 1999b. Taxonomická studie agregátu *Pinus mugo* a jeho hybridních populací. Acta Průhon. 68: 123–144. [c(v)]

CVACHOVÁ, A. 1986. Výskyt drieňa obyčajného v Stredoslovenskom kraji. Pamiatky a Prír. 17, 3: 113–116. [c]

CVACHOVÁ, A. 1988. Ochrana rastlinstva v Stredoslovenskom kraji. Osveta, Martin, 248 p. [c]

CVACHOVÁ, A. 1990. Ohrozené a miznúce druhy Stredoslovenského kraja. In Cvachová, A. (Ed.): Chránime vzácne a ohrozené rastliny. Zborník referátov z krajského seminára orgánov a odborných organizácií štátnej ochrany prírody k Dňom ochrany prírody. Krajský ústav štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, Banská Bystrica, p. 13–22. [c]

CVACHOVÁ, A. 1998. Zastúpenie vstavačovitých rastlín v niektorých chránených územiach stredoslovenského regiónu. In Vlčko, J., Hrivnák, R. (Eds): Európske vstavačovité (Orchidaceae) – výskum a ochrana II. Technická univerzita, Zvolen, p. 15–30. [c]

PR Ťňadovo, CHA Harmanecký Hlboký jarok.

+CVACHOVÁ, A. 1999. Predbežné údaje o výskyte invázných druhov rastlín v chránených územiach. Chrán. Územ. Slov. No. 40: 6–10. [c]

Impatiens parviflora v PP Harmanecká jaskyňa.

CVACHOVÁ, A. 2000. Rozšírenie vybraných invázných druhov rastlín na Slovensku. Chrán. Územ. Slov. No. 45: 10–13. [c(v)]

CVACHOVÁ, A., VALACH, I. 1994. Ochrana flóry a fauny Pohronia, ohrozené biotopy. In Baláž, D. (Ed.): Ochrana biodiverzity na Slovensku. Slovenská riečna sieť & Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava, p. 331–339. [c]

Maloplošné chránené územia na ochranu tisu (*Taxus baccata*).

ČÁP, J. 1990. Několik poznámek k problematice materiďoušek sekce *Serpyllum* (Miller) Benthama s hlavním zřetelom k československým taxonům. Biologie (Bratislava) 45: 403–411. [c]

ČÁP, J. 1993. *Thymus* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 335–367. [c]

ČEŘOVSKÝ, J., KLAUDISOVÁ, A. 1999. *Ceterach officinarum* Willd. In Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 95. [c]

DAVID, S., DUDICH, A. 1997. Příspěvek k rozšíření druhu *Agrostemma githago* L. (Dianthaceae) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Společn. 19: 34–41.

Tlstá, pod Vápennou (Hrivnáková 1954 SLO).

DÍTĚ, D. 1998. Poznámky k rozšíření vstavačovitých (Orchidaceae) v regione Liptova. In Vlčko, J., Hrivnák, R. (Eds): Európske vstavačovité (Orchidaceae) – výskum a ochrana II. Technická univerzita, Zvolen, p. 31–36. [c]

DOBOŠOVÁ, A. 1987. Výsledky revízie herbára A. Junkera zo zbierok Stredoslovenského múzea. Stredné Slov., Prír. Vedy 6: 177–201. [c]

DOSTÁL, J. 1989. Nová květena ČSSR. Academia, Praha, 1563 p. [c(v), c]

DOSTÁL, J. 1991–1992. Veľký klúč na určovanie vyšších rastlín I, II. SPN, Bratislava, 1567 p. [Transl. M. Červenka] [c(v), c]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1986a. Rozšíření jätrovek v Československu – XLVI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 35: 97–116. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1986b. Rozšíření jätrovek v Československu – XLVII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 35: 205–218. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1987a. Rozšíření jätrovek v Československu – XLVIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 36: 1–26. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1987b. Rozšíření jätrovek v Československu – IL. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 36: 109–123. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1987c. Rozšíření jätrovek v Československu – L. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 36: 219–239. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1988a. Rozšíření jätrovek v Československu – LI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 37: 17–32. [m]

+DUDA, J., VÁŇA, J. 1988b. Rozšíření jätrovek v Československu – LII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 37: 97–113. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1988c. Rozšíření jätrovek v Československu – LIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 37: 217–230. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1989a. Rozšíření jätrovek v Československu – LIV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 38: 17–31. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1989b. Rozšíření jätrovek v Československu – LV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 38: 97–115. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1989c. Rozšíření jätrovek v Československu – LVI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 38: 209–224. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1990a. Rozšíření jätrovek v Československu – LVII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 39: 23–37. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1990b. Rozšíření jätrovek v Československu – LVIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 39: 113–131. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1990c. Rozšíření jätrovek v Československu – LIX. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 39: 193–205. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1991. Rozšíření jätrovek v Československu – LX. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 40: 29–44. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1992a. Rozšíření jätrovek v Československu – LXI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 41: 41–54. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1992b. Rozšíření jätrovek v Československu – LXII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 41: 113–125. [m]

DUDA, J., VÁŇA, J. 1993. Rozšíření jätrovek v České republice a ve Slovenské republice – LXIV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 42: 13–19. [m]

ELIÁŠ, P. 1999. Cudzie invadujúce druhy rastlín v oblasti Vysokých Tatier (Západné Karpaty). In Eliáš, P. (Ed.): Invázie a invázne organizmy 2. Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV, Nitra, p. 165–170. [c(v)]

Všeobecný údaj o výskyte *Telekia speciosa* vo Veľkej Fatre.

FAJMONOVÁ, E. 1986a. K variabilite asociácie *Cortuso-Piceetum* na Slovensku. Preslia 58: 43–54. [fz: c+m]

FAJMONOVÁ, E. 1986b. K fytocenológii trávnatých rúbaniskových spoločenstiev v niektorých oblastiach Slovenska. Biológia (Bratislava) 41: 13–20. [fz: c]

FECKOVÁ, M., MÁTHÉ, P. 2000. Nové chránené územia v Banskobystrickom kraji VII. Chrán. Územ. Slov. No. 43: 3–4. [c]

CHA Dekretov porast. Niekoľko údajov o flóre, najmä drevinách.

FERÁKOVÁ, V. 1993a. *Stachys* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 271–290. [c, c(v)]

FERÁKOVÁ, V. 1993b. *Betonica* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 291–292. [c]

FERÁKOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š. 2000. Papraďorasty a semenné rastliny. In Maglocký, Š. (Ed.): Ochrana flóry v Slovenskej republike. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, p. 109–173. [c]

FINDO, S., ŠTEFANČÍK, M. 1988. Účasť jelenej zveri na poškodzovaní a ubúdání tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v Harmaneckej doline. Folia Venat. 18: 17–40. [c]

FRANKLOVÁ, H. 1992. Poznámky k rozšírení niektorých druhů rodu *Dicranum* v Československu. Bryonora 8: 5–7. [m(v)]

FRANKLOVÁ, H. 1993. Rozšírení druhů rodu *Dicranum* Hedw. v Československu – I. Čas. Nár. Muz., Odd. Přír. 162: 23–45. [m]

FRANKLOVÁ, H. 1994. Rozšírení druhů rodu *Dicranum* Hedw. v Československu – II. Čas. Nár. Muz., Odd. Přír. 163: 55–65. [m]

FRANKLOVÁ, H. 1996. Distribution of the species *Dicranum* Hedw. in Czech Republic and Slovak Republic – III. Čas. Nár. Muz., Odd. Přír. 165: 35–58. [m]

GALVÁNEK, J., KLIMENT, J., KADLEČÍK, J. 1986. Skúmanie prírody Veľkej Fatry. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 257–265. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1986. Rozšírenie druhov *Potentilla aurea* a *P. crantzii* na území Slovenska. Biológia (Bratislava) 41: 929–936. [c(v)]

GOLIAŠOVÁ, K. 1988. Polemoniaceae Juss. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 529–531. [c]

Polemonium caeruleum v Ľubochnianskej doline.

GOLIAŠOVÁ, K. 1992. *Potentilla* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 143–241. [c, c(v)]

GOLIAŠOVÁ, K. 1993a. *Atropa* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 417–420. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1993b. *Hyoscyamus* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 422–426. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1993c. *Physalis* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 426–430. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1993d. *Solanum* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 432–448. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1993e. *Datura* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 449–453. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1994. Rozšírenie druhu *Digitalis grandiflora* Miller na území Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 15–21. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1997a. *Digitalis* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 129–137. [c(v)]

GOLIAŠOVÁ, K. 1997b. *Bartsia* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 388–392. [c]

GOLIAŠOVÁ, K. 1997c. *Rhinanthus* L. In Goliašová, K. (ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 421–449. [c]

GOLIAŠOVÁ, K., PENIAŠTEKOVÁ, M. 1993. *Galeopsis* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 235–247. [c]

GOLIAŠOVÁ, K., ŠUSTEKOVÁ, S. 1999. Vzácné a ohrozené druhy rodu *Rhodax* Spach (Cistaceae) na Slovensku. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 17: 31–37. [c]

GRULICH, V., ČEŘOVSKÝ, J. 1999. *Carex dioica* L. In Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 77. [c(v)]

GRULICH, V., HODÁLOVÁ, I. 1994. The *Senecio doria* group (Asteraceae-Senecioneae) in Central and Southeastern Europe. Phytion (Horn) 34: 247–265. [c(v)]

GRULICH, V., ŘEPKA, R. 1986. Poznámky k některým druhům ostřic (*Carex* L.) na středním Slovensku. Biológia (Bratislava) 41: 79–83. [c]

GRULICH, V., ZMRHALOVÁ, M. 1988. Ostřice skalní (*Carex rupestris* All.) v Hrubém Jeseníku. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 37: 181–187. [c(v)]

Zmienka o napadnutí populácie *Carex rupestris* na Suchom vrchu vo Veľkej Fatre sneťou rodu *Cintractia*; tiež všeobecný údaj o výskyte druhu vo Veľkej Fatre.

GUBKA, K. 1996. Baumartenzahl und Regenerationsprozesse in der Lokalität „Hlboký jarok“ mit Blick auf die Eibe. Eibenfreund 3/1996: 43–48. [c]

GUTTOVÁ, A. 1994. *Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl. – kriticky ohrozený lišajník Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 59–62. [I]

GUTTOVÁ, A. 1995. *Leptogium imbricatum* P. M. Jørg. – a new lichen species in Slovakia. Biologia (Bratislava) 50: 376. [I]

GUTTOVÁ, A. 1996. New localities of eleven noteworthy lichens in Slovakia. Biologia (Bratislava) 51: 369–371. [I]

Veľká Fatra: *Collema parvum*, *Menegazzia terebrata*, *Squamarina lamarckii*.

GUTTOVÁ, A. 2000. Genus *Solenopsis* (lichenized Ascomycetes) in Slovakia. Biologia (Bratislava) 55: 363–367. [I]

GUTTOVÁ, A., ORTHOVÁ, V. 1998. Lichenologické zaujímavosti zo Slovenského raja. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 20: 43–47. [I, c]

Aj konkrétne údaje z Veľkej Fatry.

+HÁBEROVÁ, I. 1998. Rastlinstvo. In Alberty, J. et al.: Riečka. Od prameňov k dnešku. Štúdio Harmony s. r. o., Banská Bystrica, p. 17–19. [c, c(v)]

HÁBEROVÁ, I., FAJMONOVÁ, E. 1995. Rastlinstvo ŠPR Rojkovské rašelinisko. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 13: 15–31. [c; fz: c+m]

HÁBEROVÁ, I., KARASOVÁ, E. 1988. Reliktné spoločenstvo ostrevky dlhosteblevej a škumpy vlasatej, *Sesleria heuflianae-Cotinetum coggygriae* ass. nova v Slovenskom kráse. Biológia (Bratislava) 43: 27–32. [c]

Zmienka o výskyte škumpy v Gaderskej doline.

HAJDÚK, J. 1988. Rastliny v puklinách a medzerách na skalách ako ekologický fenomén. Biológia (Bratislava) 43: 811–819. [c]

Androsace villosa na Tlstej.

HAŠKOVÁ, J., KIRSCHNER, J., ŠTĚPÁNEK, J. 1988. Materiály k rozšírení *Melilotus dentata* a *M. altissima* v Československu. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 23: 11–32. [c]

HENDRYCH, R. 1986. *Malaxis monophyllos* na Slovensku. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 21: 119–124. [c]

HENDRYCH, R. 1989. *Physalis alkekengi*, in Europa und in der Tschechoslowakei besonders. Acta Univ. Carol., Biol. 33: 1–42. [c]

HENDRYCH, R. 1996. *Primula vulgaris* in der Slowakei und in den umliegenden Gebieten. Preslia 68: 135–156. [c]

HENDRYCH, R., HENDRYCHOVÁ, H. 1989a. Zur Frage des Vorkommens von *Aposeris foetida* in der Tschechoslowakei. Acta Univ. Carol., Biol. 31 (1987): 285–311. [c]

HENDRYCH, R., HENDRYCHOVÁ, H. 1989b. Die *Pedicularis*-Arten der Tschechoslowakei, früher und jetzt. Acta Univ. Carol., Biol. 32 (1988): 403–456. [c]

HODÁLOVÁ, I. 1999. Multivariate analysis of the *Senecio nemorensis* group (Compositae) in the Carpathians with a new species from the East Carpathians. Folia Geobot. 34: 321–335. [c]

HODÁLOVÁ, I., VALACHOVIČ, M. 1994. Rozšírenie *Senecio ovatus* subsp. *ovatus*, *Senecio germanicus* subsp. *germanicus* a ich hybridu (Compositae) v Karpatoch. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 22–33. [c]

HODÁLOVÁ, I., VALACHOVIČ, M. 1996. Sympatric populations of *Senecio ovatus* subsp. *ovatus*, *S. germanicus* subsp. *germanicus* (Compositae) and their hybrid in the Carpathians and the adjacent part of Pannonia. II. Synecological differentiation and distribution. Flora 191: 291–302. [c]

HOLUB, J. 1986. Poznámky k druhu „*Hieracium hoppeanum*“ v Československu. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 21: 21–28. [c]

HOLUB, J. 1987. K fytogeografické analýze československé květeny. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 22, Mater. 6: 15–33. [c(v)]

Veľká Fatra: *Cyclamen fatrense*.

HOLUB, J. 1996. Vybrané poznámky a informace z diskusných príspevků na PK ČSBS 1991 – Trávy. Zprávy České Bot. Společn., Mater. 13: 169–175. [c(v)]

Veľká Fatra: *Koeleria tristis*.

HOLUB, J. 1999a. *Astragalus penduliflorus* Lam. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, p. 50. [c]

HOLUB, J. 1999b. *Conioselinum tataricum* Hoffm. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, p. 104. [c(v)]

HOLUB, J. 1999c. *Crepis sibirica* L. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, p. 116. [c]

HOLUB, J. 1999d. *Cystopteris sudetica* A. Br. et Milde. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, p. 122. [c(v)]

S poznámkou: údaje z Veľkej Fatry si vyžadujú potvrdenie.

HOLUB, J. 1999e. *Erysimum hungaricum* Zapař. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, p. 152. [c]

HOLUB, J., BERNÁTOVÁ, D. 1999. *Arabis nova* Vill. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, p. 37. [c]

HOLUB, J., BERTOVÁ, L. 1988a. *Lembotropis* Griseb. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 22–25. [c]

HOLUB, J., BERTOVÁ, L. 1988b. *Chamaecytisus* Link. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 32–60. [c]

HOLUB, J., BERTOVÁ, L. 1988c. *Genista* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 60–82. [c(v)]

HOLUB, J., GRULICH, V. 1999. *Carex rupestris* All. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, p. 81. [c(v)]

HOLUB, J., KMEŤOVÁ, E. 1988a. *Chamerion* (Rafin.) Rafin. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 432–440. [c, c(v)]

HOLUB, J., KMEŤOVÁ, E. 1988b. *Epilobium* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 441–489. [c, c(v)]

HOLUB, J., KMEŤOVÁ, E. 1992. *Aphanes* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 373–379. [c]

+HOLUB, J., KMEŤOVÁ, E. 1993a. *Cynoglossum* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 163–171. [c]

HOLUB, J., KMEŤOVÁ, E. 1993b. *Galeobdolon* Hudson. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 256–261. [c(v)]

HOLUB, J., KMEŤOVÁ, E. 1997. *Pedicularis* L. In Goliasová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 392–420. [c]

HORÁKOVÁ, J. 1994. *Catapyrenium pilosellum*, nový druh lichenoflóry ČR a klíč k určování druhů s podobnou stélkou (r. *Catapyrenium*, *Endocarpon*, *Psora*) vyskytujících se v ČR a SR. Bryonora 13: 13–16. [l(v)]

HRABOVEC, I. 1990. Z dejín botaniky a zoológie na Slovensku do polovice 19. storočia. Veda, Bratislava, 120 p. [c]

Nálezy P. Kitaibela na vrchu Tlštá pri Blatnici (s. 57–58).

HROUDA, L. 1999. Chorologický přehled zástupců rodu *Saxifraga* v České republice a na Slovensku. Preslia 70, 4 (1998): 289–301. [c]

HROUDA, L., KOCHJAROVÁ, J. 1997. K taxonomii a cenológii rodu *Soldanella* L. v Západných Karpatoch. Monogr. Štúd. o Nár. Parkoch 1: 38–50. [c(v)]

CHILOVÁ, V. 2000. Vybrané rašeliniská Chránenej krajiny Veľká Fatra a priľahlej časti Turčianskej kotliny. In Stanová, V. (Ed.): Rašeliniská Slovenska. Daphne-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, p. 63–67. [c, rs]

CHILOVÁ, V., KADLEČÍK, J. 2000a. Blatnická dolina. In Slobodník, V., Kadlecík, J. (Eds): Mokrade Slovenskej republiky. SZOPK, Prievidza, p. 102. [c]

CHILOVÁ, V., KADLEČÍK, J. 2000b. Selenec. In Slobodník, V., Kadlecík, J. (Eds): Mokrade Slovenskej republiky. SZOPK, Prievidza, p. 105. [c]

CHILOVÁ, V., KADLEČÍK, J. 2000c. Travertínové terasy-Bukovinka. In Slobodník, V., Kadlecík, J. (Eds): Mokrade Slovenskej republiky. SZOPK, Prievidza, p. 105. [c]

CHILOVÁ, V., KADLEČÍK, J., SLOBODNÍK, V. 2000. Rybníky Mošovce. In Slobodník, V., Kadlecík, J. (Eds): Mokrade Slovenskej republiky. SZOPK, Prievidza, p. 109. [c]

CHILOVÁ, V., KADLEČÍK, J., ŠTÚR, L. 2000. Rojkovské rašelinisko. In Slobodník, V., Kadlecík, J. (Eds): Mokrade Slovenskej republiky. SZOPK, Prievidza, p. 105. [c]

CHRTEK, J. 1986. Poznámky k československým druhům rodu *Cuscuta* s. l. III. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 21: 189–193. [c]

CHRTEK, J. 1988. Cuscutaceae Dumort. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 544–553. [c]

Položka *Cuscuta epithymum* z vrchu Drienok pri Blatnici.

CHRTEK, J. 1993a. *Marrubium* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 213–218. [c]

Výskyt *M. peregrinum* pri Ľubochni zaradil autor medzi pochybné údaje.

CHRTEK, J. 1993b. *Acinos* Miller. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 317–324. [c(v)]

CHRTEK, J., SKOČDOPOLOVÁ, B. 1997. *Scrophularia* L. In Goliasová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 79–94. [c(v)]

CHRTEK, J., ŠOURKOVÁ, M. 1992a. *Sanguisorba* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 100–111. [c]

CHRTEK, J., ŠOURKOVÁ, M. 1992b. *Oreogalum* (Ser.) Golubkova. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 116–120. [c]

Údaje o výskyte *O. montanum* vo Veľkej Fatre hodnotia ako problematické.

CHRTEK, J., ŠOURKOVÁ, M. 1992c. *Geum* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 120–130. [c]

CHRTEK, J. jun. 1993. *Stachys recta* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 284–286. [c]

CHRTEK, J. jun. 1994. Klíč k určení českých a slovenských druhů rodu *Stachys* a poznámky k druhu *Stachys recta*. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 27 (1992): 1–12. [c]

CHRTEK, J. jun. 1996. Rozšíření *Hieracium halleri* (okruh *H. alpinum*) v Západních Karpatech. Zprávy České Bot. Společn. 31: 125–131. [c]

CHRTEK, J. jun. 1997. Taxonomy of the *Hieracium alpinum* group in the Sudeten Mts., the West and the Ukrainian East Carpathians. Folia Geobot. Phytotax. 32: 69–97. [c(v)]

CHRTEK, J. jun., MARHOLD, K. 1998. Taxonomy of the *Hieracium fritzei* group (Asteraceae) in the Sudeten Mts and the West Carpathians (Studies in *Hieracium* sect. *Alpina* II). *Phyton* (Horn) 37: 181–217. [c]

CHRTKOVÁ, A. 1988a. *Astragalus* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 100–133. [c]

CHRTKOVÁ, A. 1988b. *Vicia* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 151–199. [c]

CHRTKOVÁ, A. 1988c. *Lathyrus* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 201–238. [c]

CHRTKOVÁ, A. 1988d. *Ononis* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 239–247. [c]

CHRTKOVÁ, A. 1988e. *Melilotus* Miller. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 247–256. [c]
Autorka uviedla výškové maximum *M. altissima* z Veľkej Fatry, ide však o mylný údaj.

CHRTKOVÁ, A. 1988f. *Coronilla* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 358–367. [c]

CHRTKOVÁ, A. 1988g. *Hippocrepis* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 367–371. [c]

CHRTKOVÁ, A. 1988h. *Hedysarum* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 371–374. [c]

JALOVIČIAROVÁ, D. 1987. Perovník pštrosí v okrese Banská Bystrica. *Stredné Slov., Prír. Vedy* 6: 219–220. [c(v)]

JALOVIČIAROVÁ, D. 1989. Zur Vertretung und Verbreitung der alpin-karpatischen Arten in der Flora der Slowakei. *Acta Univ. Carol., Biol.* 33: 43–67. [c]

JALOVIČIAROVÁ, D. 1991. Zur Natur des Vorkommens von *Viburnum lantana* L. in der Tschechoslowakei. *Acta Univ. Carol., Biol.* 35: 73–96. [c]

JAMNICKÝ, J. 1986. Vysadili sme už dva milióny limbových sadenic. *Les* 42: 404–407. [c]

JANOVICOVÁ, K. 1998. Zaujímavé bryofloristické nálezy zo Slovenska. *Bryonora* 21: 2–3. [m]

JANOVICOVÁ, K., KRESÁŇOVÁ, K. 2000. Nové nálezy zriedkavých a prehliadaných agrikolných machorastov (Bryophyta) na Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 22: 41–46. [m]

JANOVICOVÁ, K., KUBINSKÁ, A., PECIAR, V. 1996. E26. Veľká Fatra. Machorasty (Bryophyta). In Sabo, P. (Ed.): Národná ekologická sieť Slovenska-NECONET. Nadácia IUCN, Bratislava, p. 226. [m(v)]

JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J. 1994. The *Rumex obtusifolius* communities in Slovakia. *Biologia* (Bratislava) 49: 19–29. [fz: c]

JAROLÍMEK, I., ZALIBEROVÁ, M., MUCINA, L., MOCHNACKÝ, S. 1997. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava, 416 p. [fz: c; ts: c+m; rs]

JASIČOVÁ, M. 1988a. *Trifolium* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 278–336. [c, c(v)]

JASIČOVÁ, M. 1988b. *Anthyllis* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 336–344. [c, c(v)]

JASÍK, M. 1995. Vstavačovitě okolia Banskej Bystrice. *Chrán. Územ. Slov. No.* 24: 17–19. [c]

JASÍK, M. 1996. Rozšírenie a ochrana tisú obyčajného (*Taxus baccata*) v okrese Banská Bystrica. *Chrán. Územ. Slov. No.* 27: 15–17. [c]

+JASÍK, M. 1997. Dynamika početnosti druhu *Limodorum abortivum* na lokalite v Starohorských vrchoch v období 1991–1996. *Chrán. Územ. Slov. No.* 31: 20–21. [c]

JASÍK, M. 1999a. Nové chránené územia v Banskobystrickom kraji IV. *Chrán. Územ. Slov. No.* 40: 2–3. [c]
PR Harmanecký Hlboký jarok, s údajmi o flóre (dreviny).

+JASÍK, M. 1999b. Nové chránené územia v Banskobystrickom kraji V. *Chrán. Územ. Slov. No.* 41: 2–3. [c]
Chránený areál Podlavické výmole, s údajmi o flóre.

JAVORČIKOVÁ, D., PECIAR, V. 1986. Karyological study of the bryoflora of Slovakia I. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 33: 31–36. [m]

JAVORČIKOVÁ, D., ILOVSKÁ, T., PECIAR, V. 1988. Karyological study of the bryoflora of Slovakia II. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 36: 79–86. [m]

JEHLÍK, V. 1988. *Oenothera* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 412–430. [c]

JENÍK, J. 1986. Altitudinal maxima of *Tilia platyphyllos* and their status in the Sudeten and Western Carpathians. *Preslia* 58: 199–210. [c(v)]

KADLEČÍK, J. 1989. Príspevok k poznaniu fauny cicavcov (Mammalia) Štátnej prírodnej rezervácie Skalná alpa. *Ochr. Prír. (Bratislava)* 10: 261–270. [c]
Výpočet dôležitejších drevín a bylín na odchytočných líniiach.

KADLEČÍK, J. 1992. Poznámky k faune stavovcov (Vertebrata) rašeliniska pri Rojkove (Veľká Fatra). *Ochr. Prír. (Liptovský Mikuláš)* 1: 279–285. [rs; c]
V úvode stručná fytoocenologická charakteristika lokalit s vymenovaním niektorých druhov rastlín.

KADLEČÍK, J. 1993. Príspevok k poznaniu fauny stavovcov (Vertebrata) dvoch chránených území Veľkej Fatry. *Ochr. Prír.-Nat. Tutela* 2: 119–127. [c]
Travertínová terasa Bukovinka; v úvode vymenovanie dôležitejších drevín, ojedinele aj bylín.

KALÚZ, S., ŽUFFOVÁ, Z. 1989. Pôdne roztoče (Acarina) Štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa (Veľká Fatra). *Ochr. Prír. (Bratislava)* 10: 215–230. [c]
Vo všeobecnej charakteristike aj výpočet niektorých rastlín na stacionároch.

KIRSCHNER, J., ŠTĚPÁNEK, J. 1992. Notes on the series of *Taraxaca Exsiccata*, Fasc. I–IV (Studies in *Taraxacum* 9). *Preslia* 64: 17–33. [c]

KIRSCHNER, J., ŠTĚPÁNEK, J. 1997. Notes on the series of *Taraxaca Exsiccata*, Fasc. V–VII (Studies in *Taraxacum* 16). *Preslia* 69: 35–58. [c]
T. erythrocarpum na vápencových skalách v Gaderskej doline.

KIRSCHNER, J., ŠTĚPÁNEK, J. 1998. A monograph of *Taraxacum* sect. *Palustria*. Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 281 p. [c]

+KLEINERT, J. 1992. Náučný chodník k jaskyni Izbica. *Chrán. Územ. Slov. No.* 19: 93–94. [c]

KLIMENT, J. 1988. *Rumicetum alpini* sensu Szaf., Pawl. et Kulcz. 1927 in der Grossen Fatra (Veľká Fatra). In Zaliberová, M. et al. (Eds): Symposium Synanthropic Flora and Vegetation V. *Sine nom.*, Martin, p. 109–115. [fz: c]

KLIMENT, J. 1989. *Carduetum personatae* Hadač et al. 1969 vo Veľkej Fatre. *Biológia* (Bratislava) 44: 451–457. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 1991a. *Capsello bursae pastoris-Poetum annuae* Klika 1934 vo Veľkej Fatre. *Biológia* (Bratislava) 46: 63–72. [fz: c]

KLIMENT, J. 1991b. *Geranio phaei-Urticetum dioicae* Hadač et al. 1969 vo Veľkej Fatre. *Biológia* (Bratislava) 46: 419–425. [fz: c]

KLIMENT, J. 1993. *Potentillo aurei-Calamagrostietum arundinaceae* – nová asociácia zväzu *Calamagrostion arundinaceae*. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 15: 33–37. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 1994a. *Anemone narcissiflorae-Avenelletum flexuosae* Kmoníček 1935 emend. – „zabudnuté“ spoločenstvo zväzu *Calamagrostion arundinaceae*. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 16: 63–70. [fz: c]

KLIMENT, J. 1994b. *Die Polygono-Trisetion*-Gesellschaften in der Slowakei. *Preslia* 66: 133–149. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 1995a. *Anemone narcissiflorae-Laserpitietum latifolii* Grebenščikov et al. 1956 – ozdoba hôľ Veľkej Fatry. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 17: 104–111. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 1995b. *Digitali ambiguae-Calamagrostietum arundinaceae* Sill. 1933 – eine Hochgras- oder Schlagflur-Gesellschaft? *Preslia* 65: 55–70. [fz: c]

KLIMENT, J. 1996. E26. Veľká Fatra. In Sabo, P. (Ed.): Návrh národnej ekologickej siete Slovenska-NECONET. Nadácia IUCN, Bratislava, p. 226–227. [c(v)]

KLIMENT, J. 1997. Dve nové asociácie zväzu *Calamagrostion villosae*. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 19: 136–148. [fz: c+m]

- KLIMENT, J. 1998. Porasty asociácie *Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae* (Sillinger 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985 vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 20: 159–165. [fz: c+m]
- KLIMENT, J. 1999. Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 21, Suppl. 4: 1–434. [c(v), c]
- KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D. 1996. Nesprávne a pochybné floristické údaje z Veľkej Fatry – predbežný zoznam. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 18: 52–61. [c]
- KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D. 2000. Asociácia *Orthantho luteae-Caricetum humilis* v Turčianskej kotline. Kmetianum 9: 53–68. [ts: c]
- Porovnanie s asociáciou *Globulario cordifoliae-Caricetum humilis* (Veľká Fatra).
- KLIMENT, J., BOHUŠ, J. 1986. Ochrana rastlínstva. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 284–292. [c(v), c]
- KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I. 1995. The *Rumex alpinus* communities in Slovakia. Biologia (Bratislava) 50: 349–365. [fz: c+m]
- KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J. 1994. On the cenology of *Conioselinum tataricum* Hoffm. in Slovakia. Biologia (Bratislava) 49: 13–18. [fz: c+m+l]
- KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J., TOPERCER J. 1993. Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnejších druhov rastlín vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 15: 53–56. [c]
- KMEŤOVÁ, E. 1992. *Filipendula* Miller emend. Adanson. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 29–39. [c(v)]
- KMEŤOVÁ, E. 1993a. *Ajuga* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 181–187. [c]
- Autorka zaradila údaj o výskyte *A. pyramidalis* medzi mylné, avšak s nesprávnou lokalizáciou (do fytogeografického podokresu 21b – Krivánska Malá Fatra).
- +KMEŤOVÁ, E. 1993b. *Teucrium* L. In Bertová, L., Goliasová K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 193–205. [c]
- Údaj o výskyte *T. botrys* na vrchu Laskomer pri B. Bystrici autorka zaradila do fytogeografického podokresu 14c (Kremnické vrchy).
- KMEŤOVÁ, E. 1993c. *Nepeta* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 292–300. [c]
- KMEŤOVÁ, E. 1997. Plantaginales. In Goliasová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 556–583. [c]
- Plantago maritima* pri Ľubochni (Domin 1919 PRC).
- KOČNER, E. 1991. Viete, že i zver má rada opojenie? (alebo: Jelenia zver v radoch narkomanov). Chrán. Územ. Slov. No. 16: 25. [c]
- Harmanecká tisina. Ohryz tisu jeleňou zverou a jeho účinky.
- KOCHJAROVÁ, J. 1991. Karyological study of the Slovak flora XXIII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 38 (1990): 89–99. [c]
- KOCHJAROVÁ, J. 1992. Karyological study of the Slovak flora XXVIII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 39: 67–74. [c]
- KOCHJAROVÁ, J. 1995. Rozšírenie zástupcov rodu *Tephrosieris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku a poznámky k ich rozlišovaniu. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 44–64. [c]
- KOCHJAROVÁ, J. 1997a. Náčrt taxonomickej problematiky rodu *Tephrosieris* v Západných Karpatoch. Preslia 69: 71–93. [c]
- KOCHJAROVÁ, J. 1997b. K výskytu *Bunias orientalis* L. v horských oblastiach Západných Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 46–49. [c]
- KOCHJAROVÁ, J. 1997c. Poznámky k rozšíreniu, cenológii a ohrozenosti populácií zástupcov rodu *Tephrosieris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku I. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 50–61. [c(v)]
- KOCHJAROVÁ, J. 2000. Niekoľko floristických údajov z juhozápadného okraja Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 129–134. [c]
- KOCHJAROVÁ, J., BERNÁTOVÁ, D. 1995. Chromosome numbers of several rare, endangered and endemic species of the flora of Slovakia. Biologia (Bratislava) 50: 27–31. [c]
- KOCHJAROVÁ, J., HROUDA, L., MARHOLD, K. 1996. Zaujímavejšie floristické poznatky a nálezy z Nízkych Tatier. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 2: 33–37. [c(v)]
- Zmienka o výskyte *Hieracium pilosum* vo Veľkej Fatre.
- KOCHJAROVÁ, J., MARHOLD, K., HROUDA, L. 1997. Príspevok k flóre a vegetácii komplexu Jánskej doliny a Ohnišťa v Nízkych Tatrách. Preslia 69: 333–358. [c(v)]
- V zhrnutí najvýznamnejších nálezov zmienka o výskyte *Hieracium pilosum* a *Orobanchе alsatica* vo Veľkej Fatre.
- KOCHJAROVÁ, J., BLANÁR, D., JANOVICOVÁ, K., KLIMENT J. 1999. Nové lokality výskytu, morfológická charakteristika a fytoocenologická väzba zaujímavého kríženca zubačky Paxovej – *Dentaria paxiana* (O. E. Schultz) Jáv. na Muránskej planine a v Slovenskom rudohorí. In Uhrin, M. (Ed.): Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny 2. MŽP SR & Správa NP Muránska planina, Revúca, p. 55–69. [fz: c+m+l]
- V práci sú uvedené fytoocenologické zápisy s výskytom kríženca aj z Veľkej Fatry.
- KORPEE, Š. 1989. Pralesy Slovenska. Veda, Bratislava, 332 p. [c]
- Čierny kameň, Harmanec-Hlboký jarok, Jánošíkova kolkáreň, Korbetka, Kornietová, Kundračka, Lipová, Padva, Rumbáre, Skalná alpa (drevinové zloženie).
- KORPEE, Š. 1995. Význam tisu v lesných ekosystémoch Slovenska a možnosti zlepšenia jeho stavu. SAŽP, Banská Bystrica, 68 p. [c]
- +KORPEE, Š. 1996. Das Geschützte Eibenvorkommen „Pavelcovo“, seine Zustandanalyse, die naturschützerische und forstliche Bedeutung. Eibenfreund 3/1996: 21–32. [c, rs]
- KRAHULEC, F. 1990. *Nardo-Agrostion* communities in the Krkonoše and West Carpathians Mts. Folia Geobot. Phytotax. 25: 337–347. [ts: c]
- KRAHULEC, F. 1994. Roste *Allium cirrhosum* na Slovensku? Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 13–15. [c]
- KRAJMEROVÁ, D., LONGAUER, R. 2000. Genetická diverzita smreka obyčajného na Slovensku. Lesn. Čas. 46: 273–286. [c]
- Veľká Fatra: Raková, 900–1 100 m; Jánošíkova kolkáreň, 1 300–1 450 m.
- KRÁLIK, E. 1993. *Myosotis* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 111–150. [c, c(v)]
- KRÁLIK, E. 1997. *Euphrasia* L. In Goliasová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 329–375. [c, c(v)]
- KRÁLIK, E., ŠÍPOŠOVÁ, H. 1993. *Hackelia* Opiz. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 158–160. [c]
- KRIPPEL, E. 1988a. Droserales. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 380–387. [c]
- KRIPPEL, E. 1988b. Thymelaeaceae Juss. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 510–519. [c]
- Daphne mezereum*, *D. cneorum*.
- KRIŽO, M. 1986. Lesnícka botanika II. Učebné texty. Ed. 3. VŠLD, Zvolen, 244 p. [c, c(v)]
- KRIŽO, M. 1990. Lesnícka botanika špeciálna. Učebné texty. Ed. 4. VŠLD, Zvolen, 240 p. [c, c(v)]
- V kapitole Fyto geografické členenie Slovenska v oboch vydaniach stručná charakteristika pohoria s uvedením niekoľkých význačných druhov rastlín.
- KRIŽO, M., KORÍNEKOVÁ, M. 1989: Mikrosporogenéza tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v podmienkach stredného Slovenska. Biológia (Bratislava) 44: 21–26. [c]
- KŘÍŠA, B. 1993. *Glechoma* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 301–303. [c]
- KUBINSKÁ, A. 1995. Bryoflóra Veľkej Fatry. In Topercer, J. (Ed.): Diverzita rastlínstva Slovenska. Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Bratislava, p. 52–53. [m(v)]
- KUČERA, J. 1996. *Orthotrichum alpestre* Hornsch. In Zaujímavé nálezy. Bryonora 17, p. 9. [m, c]
- KUČERA, J. (Ed.), KUČEROVÁ, V., BURYOVÁ, B. 1996. Seznam mechorostů sebraných během kryptogamologické exkurze do Velké Fatry, 20.–25. 6. 1994. Bryonora 17: 6–8. [m]
- KUČERA, P., ČERNUŠÁKOVÁ, D. 2003a. Chránené a ohrozené druhy vyšších rastlín v Belianskej doline vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 83–90. [c]

KUČERA, P., ČERNUŠÁKOVÁ, D. 2003b. Druhá diverzita cievnatých rastlín a machorastov Belianskej doliny vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 22: 35–49. [c, m]

KULFAN, M. 1989. Príspevok k poznaniu motýľov (Lepidoptera) Štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 175–184. [c]

Charakteristika stacionárov s uvedením floristických údajov.

LACKOVIČOVÁ, A. 1998. Nové lokality pozoruhodných lišajníkov v chránených územiach Slovenska. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 16: 25–30. [l(v)]

Zmienka o výskyte *Agonimia opuntiella* vo Veľkej Fatre.

LACKOVIČOVÁ, A., GUTTOVÁ, A. 2000a. Ochrana diverzity lišajníkov Slovenska. Acta Envir. Univ. Comen. 10: 85–91. [l]

Solenopsora carpatica na vrchu Sidorovo pri Ružomberku.

LACKOVIČOVÁ, A., GUTTOVÁ, A. 2000b. Lišajníky. In Maglocký, Š. (Ed.): Ochrana flóry v Slovenskej republike. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, p. 55–84. [l(v)]

LETZ, D. R. 1998. Príspevok floristického kurzu Zvolen 1997 k poznaniu flóry Slovenska. In Benčaťová, B., Ujházy, K. (Eds): Floristický kurz Zvolen 1997. Technická univerzita, Zvolen, p. 85–90. [c(v)]

LHOTSKÁ, M., KRIPPELOVÁ, T., CIGÁNOVÁ, K. 1987. Ako sa rozmnožujú a rozširujú rastliny. Obzor, Bratislava, 390 p. [c(v)]

LISICKÁ, E. 1991. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Normandina pulchella* (Borrer) Nyl., *Parmelia sulcata* Taylor. In Zajímavé nálezy. Bryonora 7, p. 8. [l, c]

LISICKÁ, E. 1992. Beitrag zur Flechtenflora der Slowakei. 2. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 38: 3–10. [l, c]

LISICKÁ, E. 1994. Tri nové druhy v lichenoflóre Slovenskej a Českej republiky: *Acrocordia cavata* (SR), *Hypocenomyce caradocensis* (SR, ČR) a *Hypocenomyce leucococca* (SR). Bryonora 13: 17–19. [l, c]

LISICKÁ, E. 1995a. Predbežný červený zoznam lišajníkov Veľkej Fatry. In Topercer, J. (Ed.): Diverzita rastlínstva Slovenska. Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Bratislava, p. 49–51. [l(v)]

LISICKÁ, E. 1995b. Die Flechtengattung *Hypocenomyce* (Ascomycotina, Lecideaceae) in der Slowakei. Preslia 67: 123–130. [l]

LISICKÁ, E. 1996. E26. Veľká Fatra. Lišajníky (Lichenes). In Sabo, P. (Ed.): Návrh Národnej ekologickej siete Slovenska-NECONET. Nadácia IUCN, Bratislava, p. 225–226. [l]

LISICKÁ, E. 1998. *Porina lectissima* a *P. leptalea* – nové druhy lichenoflóry Slovenska. Bryonora 22: 13–15. [l, c]

LISICKÁ, E. 1999. Príspevok k poznaniu lišajníkov Veľkej Fatry. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 45: 7–16. [l, c]

LISICKÁ, E., HORÁKOVÁ, J. 1991. *Physcia opuntiella* Buschardt & Poelt (Flechten, Physciaceae) neu für die Tschechoslowakei. Preslia 63: 189–191. [l]

LISICKÁ, E., LACKOVIČOVÁ, A. 1998. On lichens in Slovakia. Sauteria, IAL 3 Proceedings 9: 297–302. [l(v)]

LISICKÁ, E., PIŠÚT, I. 1988. Flechten des Berges Skalná Alpa (Gebirge Veľká Fatra, Mittelslowakei). Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 34: 9–14. [l, c]

LISICKÁ, E., PIŠÚT, I. 1989. Lišajníky (Lichenes) Štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 93–98. [l, c]

LISICKÁ, E., PIŠÚT, I. 1992. Lišajníky Suchého vrchu vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Liptovský Mikuláš) 1: 317–324. [l, c]

LISICKÝ, M. J. 1996. Ekosozológia. Úvod do problematiky. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava, 82 p. [c]

Tis v Harmaneckej doline.

LIŠKA, J., PIŠÚT, I. 1990. Verbreitung der Flechte *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. in der Tschechoslowakei. Biológia (Bratislava) 45: 23–30. [l, c]

LIŠKA, J., PIŠÚT, I. 1995. Lišajníky. In Kotlaba, F. (Ed.): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4, Sinice a riasy. Huby. Lišajníky. Machorasty. Príroda, Bratislava, p. 120–156. [l]

LOŽEK, V. 1986. Vývoj prírody v štvrtohorách. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 74–82. [c(v)]

LOŽEK, V. 1989. Měkkýši Státní přírodní rezervace Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 189–201. [c]

Pri charakteristike lokalít uvádza aj floristické údaje.

LOŽEK, V. 2000. Velká Fatra – kraj pěnítcových převisů. Ochr. Přír. (Praha) 55: 183. [c]

Popri mäkkýšoch aj ojedinelé zmienky o cievnatých rastlinách (*Cotinus coggygia*, *Papaver tatricum*).

LUKÁČIK, I. 1997. Variabilita listov škumpy vlasatej (*Cotinus coggygia* Scop.) z rôznych lokalít jej prirodzeného výskytu na Slovensku. In Baranec, T. (Ed.): III. Dendrologické dni. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, p. 60–65. [c]

LUKÁČIK, I., NIČ, J. 1994. *Taxus baccata* L. ohrozený druh na Slovensku. In Global releaf – zelené tradície života pre našu budúcnosť. Banská Štiavnica, p. 47–51. [c]

LUKÁČIK, I., NIČ, J. 1997. Ekologická charakteristika spoločenstiev tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.), jeho rastové pomery a zdravotný stav. Zborn. Ved. Prác Zvolen 39: 9–20. [c; fz: c; rs]

PP Pavelcovo: charakteristika jedincov tisu, drevinového zloženia a bylinnej synúzie na dvoch výskumných plochách.

LUKÁČIK, I., VALOVIČ, J. 1988. Tis obyčajný v Chránenom nálezisku Jedlie. Chrán. Územ. Slov. No. 10: 35–39. [c]

Údaje o výskyte tisu v okolí Harmanca a v Gaderskej doline.

LYSÁK, M. A., DOLEŽEL, J. 1998. Estimation of nuclear DNA content in *Sesleria* (Poaceae). Caryologia 52: 123–132. [c]

MACKO, Š. 1992. Príspevok k rozšíreniu tisa obyčajného na Slovensku. Chrán. Územ. Slov. No. 18: 29–31. [c]

MAGIC, D. 1996. K poznaniu osobnosti Pavla Sillingerera. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 2: 13–20. [c(v)]

Nálezy *Carex brachystachys*, *Leontopodium alpinum* a *Saussurea discolor* vo Veľkej Fatre.

MAGLOCKÝ, Š. 1999. *Daphne cneorum* L. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 126. [c]

MAGLOCKÝ, Š., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1999. *Cotinus coggygia* Scop. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 112. [c]

MÁJOVSKÝ, J. 1992. *Sorbus* L. emend. Crantz. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 401–446. [c, c(v)]

MÁJOVSKÝ, J. 2000. Komentár k niektorým druhom. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot., Suppl. 1: 85–110. [c]

MÁJOVSKÝ, J., BERNÁTOVÁ, D. 1996. *Sorbus pekarovae* sp. nova: a new hybridogenous species from the Veľká Fatra Mts. Biologia (Bratislava) 51: 23–26. [c]

MÁJOVSKÝ, J., HEGEDŮŠOVÁ, Z. 1993a. *Pulmonaria* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 57–71. [c(v)]

MÁJOVSKÝ, J., HEGEDŮŠOVÁ, Z. 1993b. *Symphytum* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, 76–97. [c, c(v)]

MÁJOVSKÝ, J., UHRÍKOVÁ, A. 1990a. Karyotaxonomisches Studium der Gattung *Sorbus* L. emend. Cr. in der Slowakei. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 37: 5–15. [c]

MÁJOVSKÝ, J., UHRÍKOVÁ, A. 1990b. *Mercurialis perennis* L. in der Slowakei. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 37: 41–51. [c]

MÁJOVSKÝ, J., MURÍN, A., HINDÁKOVÁ, M. 1991. Karyotaxonomic studies of Slovak populations of the genus *Crocus* L. Part 1. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 38 (1990): 49–87. [c]

- MÁJOVSKÝ, J., UHRÍKOVÁ, A., DÚBRAVCOVÁ, Z. 1996. Karyotaxonomic analysis of supramontane populations of species of the genus *Astragalus* in Slovakia. *Oecol. Mont.* 5: 87–92. [c]
- MÁJOVSKÝ, J., BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J., TOPERCER, J. 1998. *Sorbus margittiana*, an endemic species of Krivánska Fatra Mts. *Biologia (Bratislava)* 53: 29–35. [c]
- Zmienka o výskyte *Sorbus pekarovae* na vrchu Pekárová vo Veľkej Fatre.
- MÁJOVSKÝ, J., MURÍN, A., FERÁKOVÁ, V., HINDÁKOVÁ, M., SCHWARZOVÁ, T., UHRÍKOVÁ, A., VÁCHOVÁ, M., ZÁBORSKÝ, J. 1987. Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava, 436 p. [c]
- MÁJOVSKÝ, J., UHRÍKOVÁ, A., JAVORČÍKOVÁ, D., MIČIETA, K., KRÁLIK, E., DÚBRAVCOVÁ, Z., FERÁKOVÁ, V., MURÍN, A., ČERNUŠÁKOVÁ, D., HINDÁKOVÁ, M., SCHWARZOVÁ, T., ZÁBORSKÝ, J. 2000. Prvý doplnok Karyotaxonomického prehľadu flóry Slovenska. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot., Suppl.* 1: 3–88. [m, c]
- MARHOLD, K. 1986. Rod *Cardamine* L. na Slovensku. I. Kľúč na určovanie a rozšírenie druhov *Cardamine pratensis* agg. *Zprávy Českoslov. Bot. Společn.* 21: 81–106. [c]
- MARHOLD, K. 1987. Rod *Cardamine* L. na Slovensku II. Rozšírenie druhu *Cardamine trifolia* L. *Zprávy Českoslov. Bot. Společn.* 22: 1–10. [c]
- Autor sa v r. 1985 a 1986 neúspešne pokúšal overiť výskyt druhu v Ľubochníanskej doline.
- MARHOLD, K. 1988. Taxonomic evaluation of the West Carpathian and Sudetic populations of the Large Bittercress (*Cardamine amara*). In Marhold, K. (Ed.): *Carpathian flora. ÚBE SAV*, Bratislava, p. 68–73. [c(v)]
- MARHOLD, K. 1992a. *Malus* Miller. In Bertová, L. (Ed.): *Flóra Slovenska IV/3*. Veda, Bratislava, p. 392–400. [c]
- MARHOLD, K. 1992b. A multivariate morphometric study of the *Cardamine amara* group (Cruciferae) in the Carpathian and Sudeten mountains. *Bot. J. Linn. Soc.* 110: 121–135. [c]
- MARHOLD, K. 1994a. Rod *Cardamine* L. (Cruciferae) na Slovensku. IV. Rozšírenie poddruhu *Cardamine amara* subsp. *opicii* (J. Presl et C. Presl) Čelak. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 16: 34–39. [c]
- MARHOLD, K. 1994b. Chromosome numbers of the genus *Cardamine* L. (Cruciferae) in the Carpathians and in Pannonia. *Phyton (Horn)* 34: 19–34.
- MARHOLD, K. 1994c. Taxonomy of the genus *Cardamine* L. (Cruciferae) in the Carpathians and Pannonia. I. *Cardamine pratensis* group. *Folia Geobot. Phytotax.* 29: 335–374. [c]
- MARHOLD, K. 1995a. Taxonomy of the genus *Cardamine* L. (Cruciferae) in the Carpathians and Pannonia. II. *Cardamine amara* L. *Folia Geobot. Phytotax.* 30: 63–80. [c]
- MARHOLD, K. 1995b. Taxonomy of the genus *Cardamine* L. (Cruciferae) in the Carpathians and Pannonia. III. *Folia Geobot. Phytotax.* 30: 397–434. [c]
- MARHOLD, K. 1996. Rod *Cardamine* L. (Cruciferae) na Slovensku. V. *Cardamine hirsuta* L. a *C. flexuosa* With. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 18: 119–125. [c(v)]
- MARHOLD, K. 1997. Rod *Cardamine* L. (Cruciferae) na Slovensku. VI. *Cardamine impatiens* L. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 19: 16–24. [c]
- MARTINCOVÁ, E. 1989. Súpis fondov Stredoslovenského múzea. Botanika. Vyššie rastliny. Metod. Sprav. Stredoslov. Múz. 1989/5: 1–105. [c]
- MÁRTONFI, P. 1995. *Teucrium montanum* (Lamiaceae) in the Czech and Slovak Republic. *Preslia* 66, 4 (1994): 289–304. [c]
- MEDOVIČ, J. 1992. Dejiny botanického výskumu Krivánskej Malej Fatry v 50. rokoch 19. storočia. *Ochr. Prír. (Liptovský Mikuláš)* 1: 211–234. [c(v)]
- Všeobecný údaj o výskyte *Carex rupestris* vo Veľkej Fatre.
- MERCEL, F. 1988. Rozšírenie a variabilita zástupcov rodu *Cornus* L., *Swida* Opiz a *Corylus* L. na Slovensku. *Acta Dendrol.* 1988: 9–162. [c]
- MERCEL, F. 1991. Variabilita morfológických znakov *Lonicera xylosteum* L. a *Lonicera nigra* L. v prirodzených populáciách Slovenska. *Biológia (Bratislava)* 46: 49–56. [c(v)]
- MERCEL, F. 1994. Rozšírenie druhov *Frangula alnus* Miller a *Rhamnus catharticus* L. na Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 16: 40–44. [c]
- MEREĎA, P., KUČERA, V. 2000. Cyklámen fatranský nájdený v Slovenskom krase. *Chrán. Územ. Slov. No.* 46: 14. [c(v)]
- MERGL, J., KŘÍŽ, Z., RICHTÁR V. 1996. Lesnícka botanika. Ed. 3. Příroda, Bratislava, 280 p. [Transl. D. Sopčáková] [c]
- Na s. 139 zmienka o výskyte tisu v Harmaneckej doline (ca 100 000 starších exemplárov).
- MIHÁL, I., CÍČÁK, A. 1999. Nekrotické ochorenie kôry buka materského porastu v chránených územiach na Slovensku. *Ochr. Prír. (Banská Bystrica)* 17: 133–139. [c, c(v)]
- MIHÁL, I., ŠOLTÉS, R., ŠOLTÉSOVÁ, A. 1988. Kvety Tatier. *Příroda*, Bratislava, 176 p. [c(v)]
- MIHOKOVÁ, L., MIKOLÁŠ, V. 1994. A contribution to the caryology of *Euphrasia tatrae* Wettst. (Scrophulariaceae). *Thaiszia-J. Bot.* 4: 77–80. [c(v)]
- MICHALKOVÁ, E. 1991. Výsledky štúdia počtu chromozómov *Galium mollugo* agg. na Slovensku. *Biológia (Bratislava)* 46: 799–810. [c]
- MICHALKOVÁ, E. 1992. Rozšírenie taxónov *Galium mollugo* agg. na Slovensku I. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 14: 22–27. [c]
- MICHALKOVÁ, E. 1993a. Rozšírenie taxónov *Galium mollugo* agg. na Slovensku II. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 15: 8–13. [c]
- MICHALKOVÁ, E. 1993b. *Galium mollugo* agg. (Rubiaceae) in Slovakia. *Preslia* 65: 201–217. [c(v)]
- MICHALKOVÁ, E. 1995. Rozšírenie druhu *Orthanthalutaea* (L.) A. Kern. ex Wettst. (Scrophulariaceae) na Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 17: 67–72. [c]
- MICHALKOVÁ, E. 1997a. *Odontites* Ludw. In Goliašová, K. (Ed.): *Flóra Slovenska V/2*. Veda, Bratislava, p. 375–384. [c]
- MICHALKOVÁ, E. 1997b. *Orthantha* (Benth.) Wettst. In Goliašová, K. (Ed.): *Flóra Slovenska V/2*. Veda, Bratislava, p. 384–388. [c]
- MICHALKOVÁ, E. 1997c. *Lathraea* L. In Goliašová, K. (Ed.): *Flóra Slovenska V/2*. Veda, Bratislava, p. 450–456. [c]
- MICHALKOVÁ, E., ŤAVODA, O. 1996. Rozšírenie druhu *Lathraea squamaria* L. na Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 18: 86–91. [c]
- MICHELČÍK, J. 1986. Vplyv jelenej zveri na zdravotný stav tisu obyčajného. *Chrán. Územ. Slov. No.* 6: 71–74. [c]
- MIKOLÁŠ, V. 1999. *Globularia bisnagarica* L. (Globulariaceae) roste u Kysaku (V Slovensko). *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 21: 103–110. [c(v)]
- V súvislosti s nálezom spomína aj výskyt druhu vo Veľkej Fatre.
- MIREK, Z., MIRKOWA, H. 2000. Rostliny gór polskich. MUZA SA, Warszawa, 248 p. [c(v)]
- MRÁZ, P. 1999. *Thlaspi caerulescens* subsp. *tatrense*. In Mráz, P. (Ed.): *Zaujímavější floristické nálezy*. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 21: 102. [c]
- MURÍN, A. 1986. Karyological study of the Slovak flora XVIII. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 33: 85–92. [c]
- MURÍN, A. 1992. Karyological study of the Slovak flora XXIV. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 39: 45–51. [c]
- MURÍN, A., FERÁKOVÁ, V. 1988. Karyological variability of the species *Allium scorodoprasum* L. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 36: 65–77. [c]
- MURÍN, A., MÁJOVSKÝ, J. 1987. Karyological study of the Slovak flora XIX. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 34 (1986): 3–20. [c]
- MURÍN, A., SVOBODOVÁ, Z., MÁJOVSKÝ, J., FERÁKOVÁ, V. 1999. Chromosome numbers of some species of the Slovak flora. *Thaiszia-J. Bot.* 9: 31–40. [c]
- NIČ, J., LUKÁČIK, I. 1994. Stanovištné podmienky a zdravotný stav tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v skupine lesných typov *Fagetum dealpinum* (Fde). In *Dendrologické dni. Vysoká škola poľnohospodárska, Nitra*, p. 190–195. [fz: c]
- NIEUWKOOP, J. A. W. 1998. *Pohlia andalusica* new to Slovakia. *Biologia (Bratislava)* 53: 21–23. [m]
- Preissia quadrata* v Necpalskej doline.
- OCHYRA, R., GOS, L. 1992. A new species of *Seligeria* (Musc, Seligeriaceae) from Central Europe. *Fragm. Florist. Geobot.* 37: 371–378. [m]
- Seligeria irrigata* na mokrých skalách v Skalnej doline (jediná známa lokalita v Západných Karpatoch).

ONDREJOVÁ, I. 1991. Príspevok k poznaniu rozšírenia druhov *Crepis alpestris* (Jacq.) Tausch a *Crepis jacquinii* Tausch na Slovensku. Stredné Slov., Prír. Vedy 10: 247–256. [c]

ORTHOVÁ, V. 2000. Nové nálezy *Parmelia pastillifera* (Harm.) Schub. et Klem. a *P. submontana* Nád. ex Hale a ich rozšírenie na Slovensku. Bryonora 25: 13–17. [l, c]

PAGAN, J. 1997. Breza tmavokôra (*Betula obscura* A. Kotula) na Slovensku. In Baranec, T. (Ed.): III. Dendrologické dni. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, p. 83–88. [c(v)]

PAGAN, J., RANDUŠKA, D. 1987. Atlas drevín 1 (Pôvodné dreviny). Obzor, Bratislava, 358 p. [c]

PAULE, L., RADU, S., STOJKO, S. M. 1996. Eibenvorkommen des Karpatenbogens. Eibenfreund 3/1996: 12–20. [c]

PAULECH, C. 1995. Flóra Slovenska X/1. Veda, Bratislava, 294 p. [c]

Údaje o múčnatkotvarých hubách (Erysiphales) a ich hostiteľoch.

PECIAR, V. 1986. Machorasty. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 91–95. [m]

PECIAR, V. 2000. Studia bryofloristica Slovaciae XVI. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 40: 5–11. [m, c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1987. Taxonomicko-chorologická charakteristika z okruhu *Biscutella laevigata* v Československu. Acta Bot. Slov. A 10: 7–95. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1992a. *Aruncus* Schaeffer. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 26–29. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1992b. *Pyrus* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 381–388. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1992c. *Amelanchier* Medicus. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 446–452. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1993. *Dalanum* Dostál. In Bertová, L., Goliašová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 226–235. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1997a. *Verbascum* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 26–69. [c, c(v)]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1997b. *Veronica* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 137–263. [c, c(v)]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 1999. *Veronica opaca* Fr. a príbuzné druhy rodu *Veronica* L. zo subsekcie *Agrestis* na Slovensku. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 17: 49–57. [c(v)]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 2000. Druhy rodu *Draba* L. zo sekcie *Aizopsis* L. (*D. aizoides* L. a *D. lasiocarpa* Rochel) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 115–127. [c]

Údaje o výskyte *D. lasiocarpa* subsp. *lasiocarpa* na Tlstej hodnotí ako mylné.

PENIAŠTEKOVÁ, M., MAGLOCKÝ, Š. 1999. *Veronica urticifolia* Jacq. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 401. [c(v)]

Údaj z Veľkej Fatry hodnotia ako nepotvrdený.

PENIAŠTEKOVÁ, M., ZLINSKÁ, J. 1995. *Veronica filiformis* Sm. in Slovakia – notes on distribution, ecology and phytocoenology. Biologia (Bratislava) 50: 13–18. [c]

PIĘKOŚ-MIRKOWA, H., MIREK, Z., MIECHÓWKA, A. 1996. Endemic vascular plants in the Polish Tatra Mts. Polish Bot. Stud. 12: 1–107. [c(v)]

Pri viacerých endemitoch aj údaje o ich výskyte vo Veľkej Fatre.

PILOUS, Z. 1988. Výsledky bryologického výzkumu Československa (I.) Čas. Nár. Muz., Odd. Prír. 157: 156–171. [m]

PILOUS, Z. 1993. Tři novinky v bryoflorách České a Slovenské republiky: *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (ČR), *Gymnostomum boreale* (SR) a *Schistidium boreale* (SR). Bryonora 11: 6–7. [m]

PILOUS, Z. 1995. Mech *Anoetangium aestivum* v Čechách. Bryonora 15: 6. [m]

PILOUS, Z. 1996. The moss *Orthotrichum limprichtii* Hag. in the mountains of Slovakia. Oecol. Mont. 2: 97–99. [m]

PILOUS, Z. 1997. The moss *Schistidium chalubinskii* spec. nov. in Slovakia. Oecol. Mont. 5: 51–54. [m]

PILOUS, Z. 1998. Rod *Rhynchostegiella* s. l. (Bryophyta, Brachytheciaceae) ve Slovenské republice. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 33: 85–90. [m]

Veľká Fatra: Blatnica, dolina Gader, bočná dolinka Ľubená (1974 leg. Z. Pilous).

PILOUS, Z. 1999. *Catoscopium nigrum* (Hedw.) Brid. na Slovensku. Bryonora 23: 3–4. [m]

PIŠÚT, I. 1986. Lišajníky. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra, Príroda, Bratislava, p. 88–91. [l, c, l(v)]

PIŠÚT, I. 1987. Zabudnutí slovenskí botanici Andrej a Štefan Trúchlovci. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 33: 223–232. [c]

Zber *Ceterach officinarum* v okolí Harmanca.

PIŠÚT, I. 1990a. Zur Verbreitung einiger Flechten in Mitteleuropa. Biológia (Bratislava) 45: 685–692. [l]

PIŠÚT, I. 1990b. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 12. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 36: 9–13. [l]

PIŠÚT, I. 1992. Interessante Flechtenfunde aus der Slowakei. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 14: 42–45. [l, c]

PIŠÚT, I. 1995a. Interessante Flechtenfunde aus der Slowakei 2. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 139–142. [l, c]

PIŠÚT, I. 1995b. Interessante Flechtenfunde aus Mittel-, Süd- und Südsteuropa 2. Biblioth. Lichenol. 58: 281–287. [l, c]

PIŠÚT, I. 1996. Interessante Flechtenfunde aus der Slowakei 3. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 18: 27–29. [l, c]

PIŠÚT, I. 1997. Interessante Flechtenfunde aus der Slowakei 4. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 68–71. [l, c]

PIŠÚT, I. 1999a. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 13. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 45: 3–6. [l]

PIŠÚT, I. 1999b. Mapovanie rozšírenia epifytických lišajníkov na Slovensku (1970–1981). Botanický ústav SAV, Bratislava, 120 p. [l(v)]

PIŠÚT, I., GUTTOVÁ, A. 1997. A few rare or overlooked lichenized ascomycetes from Slovakia. Biologia (Bratislava) 52: 495–498. [l, l(v)]

PLESNÍK, P. 1995. Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska. Geogr. Čas. 47: 149–182. [c, rs(v)]

PLOCEK, A. 1986. New taxa and combinations in *Alchemilla* for the flora of Slovakia and the flora of Czechoslovakia (I). Folia Geobot. Phytotax. 21: 423–427. [c]

PLOCEK, A. 1989. *Alchemilla* L. In Dostál, J.: Nová květena ČSSR. Academia, Praha, p. 458–484. [c(v)]

PLOCEK, A. 1991. *Alchemilla* L. In Dostál, J.: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. SPN, Bratislava, p. 450–462. [c(v)]

PLOCEK, A. 1992. *Alchemilla* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 250–373. [c]

POTŮČEK, O. 1990. Kľúč na určovanie vstavačovitých Československa. Rosalia (mimoriadne vydanie), 154 p. [c(v)]

Gymnadenia conopsea subsp. *montana*, *G. ×intermedia*.

PROCHÁZKA, F. 1999. *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 98. [c]

PROCHÁZKA, F., KŘÍSA, B. 1999. *Pyrola media* Swartz. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 306. [c]

PROCHÁZKA, F., POTŮČEK, O. 1999. *Epipogium aphyllum* Swartz. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 149. [c]

PROCHÁZKA, F., ŠKOVIROVÁ, K., PIVNÍČKOVÁ, M. 1999. *Sesleria caerulea* (L.) Ard. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 343. [c]

PROCHÁZKA, F., ŠTĚPÁNEK, J., KIRSCHNER, J. 1999. *Taraxacum erythrocarpum* Kirschner et Štěpánek. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 367. [c]

REMENÍK, L. 1997. Územná ochrana tetra hľucháňa v Chránenej krajinej oblasti Veľká Fatra. Chrán. Územ. Slov. No 33: 29.
CHA Krásno; údaje o drevinovom zložení.

ROPIN, K., MAYRHOFER, H. 1995. Über corticole Arten der Gattung *Rinodina* (Physciaceae) mit grauem Epihymenium. Biblioth. Lichenol. 58: 361–382. [l]

RUNKOVIČOVÁ, M., RUNKOVIČ, G. 1994. Izabela Textorisová – prvá slovenská botanička. Chrán. Územ. Slov. No. 22: 92–95. [c]
Údaje o niektorých jej zaujímavých nálezoch.

SANIGA, M. 1995. Štruktúra, vývoj a rastové procesy prírodného lesa Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 13: 251–262. [c]

SANIGA, M. 1996. Zustand, Struktur und Regenerationsprozesse im Eibenreservat „Harmanecká tisina“. Eibenfreund 3/1996: 33–37. [c]

+SANIGA, M. 2000. Vplyv pestovných opatrení a jelenej zveri na štruktúru a regeneračné procesy tisú obyčajného (*Taxus baccata* L.) v chránenom areáli Pavelcovo. Folia Oecol. 27: 55–71. [c]

SANIGA, M., JALOVIAK, P. 1998. Struktur und Naturverjüngung der Eibe in verschiedenen Waldbestandstypen der Slowakei. Eibenfreund 5/1998: 45–56. [c]

SANIGA, M. 1993. Ornitocenózy v Štátnej prírodnej rezervácii Borišov vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír.-Nat. Tutela 2: 205–215. [rs; c]
Charakteristika ornitocenóz vo väzbe na skupiny lesných typov, s vymenovaním najdôležitejších druhov drevín a bylín.

SCHWARZOVÁ, T. 2000. Poznámky k nomenklatúre a počtom chromozómov *Chenopodium foliosum* Asch. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 40: 53–56. [c]

SKALICKÝ, V. 1990. Rod *Aconitum* v Československu. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 25: 1–27. [c(v)]

SMEJKAL, M., ČEROVSKÝ, J. 1999. *Euphrasia exaristata* Smejkal. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (Eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 154. [c(v)]
V poznámke všeobecný údaj o výskytu *E. tatrae* vo Veľkej Fatre.

SMETANA, V. 1992. Čmeľovitý (Hymenoptera, Apoidea, Bombidae) v CHN Suchý vrch vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Liptovský Mikuláš) 1: 355–362. [c]
V charakteristike lokalít aj vymenovanie dôležitejších druhov rastlín, najmä hostiteľských.

SOFRON, J. 1986. *Hypericum maculatum*. In Houfek, J. (Ed.): Krátká floristická sdělení z území Československa. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 15, p. 86. [c]

SOLDÁN, Z. 1994. Přehled nově zjištěných druhů mechů na území České a Slovenské republiky po roce 1960. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 28 (1993): 55–68. [m]

SOLDÁN, Z., VÁŇA, J. 1995. Machorasty. In Kotlaba, F. (Ed.): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4. Sinice a riasy. Huby. Lišajníky. Machorasty. Príroda, Bratislava, p. 157–193. [m, m(v)]

SOMOGYI, J. 2000. Rozšírenie druhov *Allium cirrhosum* Vand. a *A. strictum* Schrad. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Společn. 22: 57–60. [c]

STOEVA, M. P., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. 1990. Variation patterns within the *Carex flava* agg. in Bulgaria and Czechoslovakia. Preslia 62: 1–24. [c]

STRAKA, V. 1995. Rastlinstvo. In Lacko, R. et al.: Krpeľany. Obecné zastupiteľstvo v Krpeľanoch, p. 9–10. [c, l, m(v)]

ŠÍDA, O. 2000. *Erigeron acris* agg. v České republice a na Slovensku. Zprávy České Bot. Společn. 35: 1–33. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H. 1987. Taxonomicko-chorologické štúdium *Galium pumilum* Murray s. l. na Slovensku. Acta Bot. Slov. A 10: 97–169. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H. 1997a. *Melampyrum* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 301–318, 324–328. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H. 1997b. Globulariaceae DC. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 529–535. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H., KRIPPEL, E. 1997. *Pinguicula* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 536–543. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H., OŤAHELOVÁ, H. 1997. *Utricularia* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 544–555. [c]
Údaj o výskytu *U. minor* (Rojkov) je nesprávne zaradený do fyto geografického podokresu 26a (Liptovská kotlina).

ŠÍPOŠOVÁ, H., ŤAVODA, O., PENIAŠTEKOVÁ, M. 2000. Invázne rastliny – vážny problém zachovania rastlinných spoločenstiev. Acta Envir. Univ. Comen. 10: 117–123. [c(v)]
Veľká Fatra: *Veronica filiformis*.

ŠKOVIROVÁ, K. 1986. Rastlinstvo. In Vavřík, B. (Ed.): Turiec. Turistický sprievodca. Šport, Bratislava, p. 15–18. [c, c(v)]

ŠKOVIROVÁ, K. 1987. Vplyv antropickej činnosti na taxóny vyšších rastlín Turčianskej kotliny. Kmetianum 7: 199–227. [c]
Vo výpočte lokalít aj niekoľko relevantných údajov z Veľkej Fatry.

ŠKOVIROVÁ, K. 1993. Botanické zbierky Andreja Kmeťa v Turčianskom múzeu A. Kmeťa v Martine. Zborn. Muz. Slov. Společn. 1993: 62–64. [c]

ŠKOVIROVÁ, K. 2000. Herbárová zbierka Jána Petrikovica v Slovenskom národnom múzeu-Múzeu Andreja Kmeťa v Martine. Kmetianum 9: 33–51. [c]

ŠKOVIROVÁ, K., BERNÁTOVÁ, D. 1986. Nelesné spoločenstvá. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 101–109. [rs; c, m]

ŠOLTĚS, R. 2000. Přehled rodu *Sphagnum* L. (Muscopsida) na Slovensku. In Stanová, V. (Ed.): Rašeliniská Slovenska. DAPHNE-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, p. 33–38. [m]

ŠTECH, M. 2000. Seasonal variation in *Melampyrum nemorosum*. Preslia 72: 345–368. [c]
Veľká Fatra: údaje o výskytu var. *praecox* Stech.

ŠTECH, M., ŠÍPOŠOVÁ, H. 1997. *Melampyrum nemorosum* L. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 318–321. [c]

TÁBOR, I., SVOBODA, A. M. 1999. Borovice v díle prof. Pravdomily Svobody. Acta Průhon. 68: 145–184. [c]

TOMAN, J., KRAHULEC, F. 1990. *Petasites kablikianus* na středním Slovensku. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 25: 42–46. [c]

TOMŠOVIC, P. 1988. Carpathian populations of *Erysimum odoratum* agg. In Marhold, K. (Ed.): Carpathian flora. UEBE SAV, Bratislava, p. 127–130. [c(v)]

TOPERCER, J. 1989. Ornitocenózy Štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 273–287. [c]
V charakteristike biotopov aj početné údaje o rastlinách.

TOPERCER, J., ŠKOLEK, J. 1990. *Andromeda polifolia* L. v Štátnej prírodnej rezervácii Rojkovské rašelinisko. Bull. Slov. Bot. Společn. 12: 8–11. [fz; c+m]

TRÁVNÍČEK, B. 1996a. Příspěvek k rozšíření některých ohrozených a zajímavých taxonů slovenské flóry. Bull. Slov. Bot. Společn. 18: 66–76. [c]

TRÁVNÍČEK, B. 1996b. Poznámky ke skupině *Scilla bifolia* agg. v Čechách, na Moravě a Slovensku. Zprávy České Bot. Společn. 31, 2: 117–123. [c(v)]

TRÁVNÍČEK, B. 1997. *Pseudolysimachion* (W. D. J. Koch) Opiz. In Goliašová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 264–298. [c]

TURISOVÁ, I. 1997. *Crepis sibirica* na Slovensku. Preslia 69: 115–119. [c]

ŤAVODA, O. 2000. Príspevok k rozšíreniu *Bunias orientalis* L. (roripovník východný) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Společn. 22: 83–92. [c]

ŤAVODA, O., MRÁZ, P. 1998. *Lunaria rediviva* L. (mesačnica trvácna) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Společn. 20: 82–97. [c]

UHLÍŘOVÁ, J. 1992. Reliktné kalcifilné boriny a smrekovcové boriny Veľkej Fatry I. (zväz *Pulsatillo slavicae-Pinion* Fajmonová 1978). Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 38: 11–42. [fz: c+m+l]

UHLÍŘOVÁ, J. 1993. Reliktné kalcifilné boriny a smrekovcové boriny Veľkej Fatry II. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 39: 23–36. [fz: c+m+l]

UHLÍŘOVÁ, J. 1996. Príspevok k vegetácii reliktných ostrovov Nízkych Tatier. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 2: 38–43. [c(v), rs(v)]

Porovnanie s reliktnými borinami Veľkej Fatry.

UHLÍŘOVÁ, J., BERNÁTOVÁ, D. 1986. Nové lokality bradáčika srdcovitého [*Listera cordata* (L.) R. Br.] vo Veľkej Fatre a v Slovenskom raji. Biológia (Bratislava) 41: 495–497. [fz: c+m+l]

UHLÍŘOVÁ, J., BERNÁTOVÁ, D. 1998. Doplnok k Regionálnemu zoznamu vzácnych a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 44: 3–7. [fz: c+m+l]

UHLÍŘOVÁ, J., BERNÁTOVÁ, D., FAJMONOVÁ, E. 1999. Príspevok k cenológii jarabiny pekáravskej (*Sorbus pekarovae*). Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 45: 17–25. [fz: c+m]

UHRÍKOVÁ, A., BERNÁTOVÁ, D. 2000. Karyologické štúdium slovenskej flóry XXXII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 40: 31–36. [c]

UHRÍKOVÁ, A., DÚBRAVCOVÁ Z. 1997. The chromosome numbers of some selected plant species of flora in Slovakia. Oecol. Mont. 6: 1–3. [c]

UHRÍKOVÁ, A., DÚBRAVCOVÁ, Z. 2000. Karyologické štúdium slovenskej flóry XXXI. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 40: 27–30. [c(v)]

VÁCHOVÁ, M. 1987. Karyological study of the Slovak flora XXII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 34 (1986): 27–31. [c]

VALACHOVIČ, M. 1993. K cenológii niektorých druhov rodu *Draba* L. na Slovensku. Biológia (Bratislava) 48: 45–47. [rs(v)]

VALACHOVIČ, M. 1995a. *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska I. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava, p. 15–41. [c(v), rs]

VALACHOVIČ, M. 1995b. *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska I. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava, p. 45–81. [c, rs(v)]

VALACHOVIČ, M., KOCHJAROVÁ, J. 2000. *Cochlearia pyrenaica* DC. – nový druh v Západných Karpatoch. Preslia 72: 475–493. [fz: c+m]

VALACHOVIČ, M., MAGLOCKÝ, Š. 1995. *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska I. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava, p. 85–106. [fz: c]

VAMPOLA, P. 1991. *Oxyphorus philadelphia* – ostropórka síťovitá, nový choroš stredoevropské mykoflóry. Česká Mykol. 45: 150–154. [c]

Gaderská dolina, na kmeni smreka; jediný známy výskyt na Slovensku.

VÁŇA, J. 1997. Přehled druhů jatrovek a hlevíků, mylně uváděných z území České a Slovenské republiky. Zprávy České Bot. Společn. 32: 15–24. [m]

VESELÁ, M. 1995. *Salix silesiaca* communities in the Fatra Mts. (Central Slovakia). Folia Gebot. Phytotax. 30: 33–52. [fz: c+m]

VĚTVÍČKA, V. 1992. *Rosa* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 42–90. [c, c(v)]

VLČKO, J., HRIVNÁK, R., ŠKOVIROVÁ, K. 1997. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó v povodí rieky Turiec. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec 1996. MŽP SR, Bratislava, p. 17–22. [c]

VOLOŠČUK, I. 1986. Lesné spoločenstvá. In Vestenický, K., Vološčuk, I. (Eds): Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 110–123. [rs, c(v)]

VOLOŠČUK, I. 1989. Geobiocenologická charakteristika Štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 143–161. [c, m; fz: c+m]

VOLOŠČUK, I., BENKO, J. 1995. Stanovište a dynamika štruktúry lesa ŠPR Jánošíkova kolkáreň vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 13: 263–292. [fz: c+m]

WATZKA, R. 1999. Spoločenstvá lužných jelšín Ľubochňanskej doliny vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 21: 151–160. [fz: c+m]

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1988. *Circaea* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 405–411. [c, c(v)]

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1992a. *Spiraea* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 17–26. [c]

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1992b. *Aremonia* Necker ex Nestler. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 96–100. [c]

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1992c. *Dryas* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 111–112. [c]

+ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1992d. *Waldsteinia* Willd. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, p. 111–112. [c]

Údaj o výskyte *W. geoides* na Cmarove [Laskomer] pri Banskej Bystrici hodnotí ako pochybný.

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1993. *Prunella* L. In Bertová, L., Goliasová, K. (Eds): Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, p. 308–315. [c]

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1997a. *Gratiola* L. In Goliasová, K. (Ed.), Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 69–72. [c]

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1997b. *Microrrhinum* (Endl.) Fourr. In Goliasová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 116–119. [c]

ZÁZVORKA, J. 1986. Zárazy (*Orobancha* s. l.) v Československu a problematika jejich určování. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 21: 161–180. [c(v)]

ZÁZVORKA, J. 1997. Orobanchaceae Vent. In Goliasová, K. (Ed.): Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 460–529. [c]

Orobancha alsatica, *O. caryophyllacea*, *O. flava*, *O. picridis* (ako nepotvrdený údaj), *O. reticulata*.

ŽUFFA, M., ŠÁLY, A. 1989. Produkcia voľne žijúcich nematód v Štátnej prírodnej rezervácii Skalná Alpa vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava) 10: 243–258. [c]

Výpočet drevín a drobných kříčkov, z (okolí) ktorých boli odoberané vzorky.

ŽUFFOVÁ, Z. 1987. Sprievodca náučným chodníkom Hrebeňom Veľkej Fatry. Príroda, Bratislava, sine pag. [c(v)]

RUKOPISNÉ PRÁCE

BERNÁTOVÁ, D. 1988. Fytocenologická charakteristika florogeneticky významných stanovišť Veľkej Fatry. 118 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Botanická záhrada UK, Blatnica. [fz: c+m+l]

BERNÁTOVÁ, D. 1994. Sprievodca po exkurzných trasách VI. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti. 11 p. Msc. Interné materiály VI. zjazdu SBS v Blatnici. [c, m]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 1988. Floristické pomery Chráneného náleziiska Suchý vrch vo Veľkej Fatre. 25 p. Záver. správa, msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

BERNÁTOVÁ, D., JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J. 1986. Floristické pomery Štátnej prírodnej rezervácie Skalná alpa. 44 p. Záver. správa, msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

BERNÁTOVÁ, D., DÚBRAVCOVÁ, Z., FERÁKOVÁ, V., KLIMENT, J., SCHWARZOVÁ, T., ZALIBEROVÁ, M. 1988. Symposium Synanthropic Flora and Vegetation V. Martin, August 22–27, 1988. Guide to excursion. 12 p. Msc., interné materiály 5. medzinárodného sympózia. [c, m]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., OBUCH, J., JAROLÍMEK, I. 1991. Zoznam taxónov vyšších rastlín, zistených v priebehu inventarizačného výskumu ŠPR Borišov. 4 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., TOPERCER, J., FAJMONOVÁ, E. 1993. Zoznam vyšších rastlín z územia Štátnej prírodnej rezervácie Veľká Skalná. 8 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

BOHUŠ, J. 1986. Inventarizačný výskum ŠPR Skalná Alpa z hľadiska lesného hospodárstva. 20 p. + príl. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [rs; c, l]

BOHUŠ, J. 1988. Súčasný stav HHL na území CHN Suchý vrch. 12 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

BOHUŠ, J., MOSKÁČOVÁ, V. 1991. Inventarizačný výskum ŠPR Borišov. Lesnícke pomery. 15 p. + príl. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [rs, c]

BURJANINOVÁ, T. 1997. Podhradská dolina – významná lokalita vstavačovitých rastlín vo Veľkej Fatre. 9 p. Práca SOČ, msc., depon. in Gymnázium Vrútky. [c]

DÍTĚ, D. 1998. Súčasný stav výskytu vstavačovitých (Orchidaceae) v okrese Ružomberok. 103 p. + príl. Bakalárska práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UMB, Banská Bystrica. [c]

FAJMONOVÁ, E. 1989. Návrh osobitného režimu ochrany ostrevky slatinnej (*Sesleria uliginosa* Opiz) na území Slovenskej socialistickej republiky. 12 p. Msc., depon in Správa TANAP, pracovisko Liptovský Mikuláš. [c]

FAJMONOVÁ, E., HÁBEROVÁ, I. 1988. Flóra a vegetácia ŠPR Rojkovské rašelinisko. 26 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c; fz: c+m]

FODOROVÁ, V. 1997. Posúdenie funkčnosti opatrení na ochranu pôdy proti erózii a snehovým lavínam v oblasti Križnej. 45 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]

+JASÍK, M. 1992. Mapovanie vstavačovitých na Slovensku a jeho výsledky v okolí Banskej Bystrice. 43 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]

JELŠOVSKÝ, R. 1997. Chorológia a reprodukčná charakteristika lokálnych populácií taxónov rodu *Cotoneaster* Med. vo Veľkej Fatre. 83 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU, Nitra. [c]

KALETA, I. 1986. Vegetace jižních svahů Velké Fatry na příkladu vertikálního transektu SPR Čierny kameň. 74 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Biologická a enviromentálna knižnica PríF UK, Bratislava. [c; fz: c+m]

KLEINERT, J. 1989. Správa o inventarizačnom prieskume ŠPR Borišov v CHKO Veľká Fatra. 3 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

KLIMENT, J. 1987. Rastlinné spoločenstvá v okolí salašov a kolíb vo Veľkej Fatre. 71 p. Práca k odbornej kand. skúške, msc., depon. in Knižnica Botanického ústavu SAV, Bratislava. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 1992. Hôľne spoločenstvá Veľkej Fatry a skupiny Zvolena. 142 p. + príl. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Botanického ústavu SAV, Bratislava. [fz: c+m]

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., OBUCH, J. 1991. Abecedný zoznam druhov vyšších rastlín, zistených na území CHPV Majerova skala. 6 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

KOČÍ, H. 1995. Chorologie a taxonomie *Bromopsis ramosa* a *B. benekenii* v České republice a na Slovensku. Dipl. práca, msc. depon. in Knihovna Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého, Olomouc. [c]

KOCHJAROVÁ, J. 1998. Rod *Tephrosieris* (Rchb.) Rchb. v geografickom priestore Západných Karpát (taxonomicko-chorologická štúdia). 192 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c; fz: c+m]

KOŠINÁROVÁ, S. 1987. Návrh ŠPR Čierna hora a ŠPR Kozí chrbát v Národnom parku Nízke Tatry a ich fytocenologický prieskum. 91 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Biologická a enviromentálna knižnica PríF UK, Bratislava. [c, c(v); rs(v)]

V časti o charakteristike hlavných drevín konkrétne údaje o rozšírení kosodreviny vo Veľkej Fatre a hraničné výskytu ďalších stromovitých drevín v tomto pohorí (buk, smrek, javor horský).

+KOVÁČ, M. 2000. Vplyv pestovných opatrení na štruktúru porastov a regeneračné procesy tisú obyčajného v PR Pavelcovo. 34 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]

KUBINSKÁ, A. 1988. Inventarizačný výskum v CHKO Veľká Fatra. 9 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [m, c]

LEHOČKÁ, J. 1987. Príspevok k poznaniu pohlavnej reprodukcie a rozšíreniu *Cyclamen fatrense* Halda et Soják. 30 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]

LETZ, R. 1998. Vybrané problémy taxonomickej diferenciácie rodov *Sempervivum* a *Jovibarba* v Európe. 183 p. Dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]

LISICKÁ, E. 1994. Rozšírenie ohrozených lišajníkov vo Veľkej Fatre. 30 p. Záver. správa, msc., depon. in SNM- Prírodovedné múzeum, Bratislava. [l, c]

LISICKÁ, E., ORTHOVÁ, V., BENKO, M. 1996. Inventarizačný výskum PR Biela skala vo Veľkej Fatre. Lišajníky. 3 p. Čiastková správa, msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [l]

LIŠHÁK, P. 1986. Vegetácia severných svahov Veľkej Fatry na príklade vertikálneho transektu ŠPR Čierny kameň. 53 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Biologická a enviromentálna knižnica PríF UK, Bratislava. [c(v), c; fz: c+m+l]

LYSÁK, M. A. 1996. Taxonomie a chorologie českých a slovenských druhů rodu *Sesleria*. 126 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knihovna Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého, Olomouc. [c]

MARHOLD, K. 1991. Rod *Cardamine* v karpatskej a panónskej oblasti. 307 + 168 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]

MEDOVÍČ, J. 1988. Zoznam rastlinných druhov CHPV Hradené jazero Blatné. 3 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

MEDOVÍČ, J. 1990. Floristická charakteristika pramenísk a slatin vo Veľkej Fatre. 9 p. Msc., depon. in Botanická záhrada UK, Blatnica. [c, m]

NOCIAR, Š. 1989. Vyhodnotenie funkčnej účinnosti protilavínových a pôdoochranných opatrení na Križnej. 59 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]

ONDREJOVÁ, I. 1989. Rod *Crepis* L. na Slovensku. Druhy horských a vysokohorských polôh. 162 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]

ONDREJOVÁ, I. 1993. Záverečná správa z inventarizačného výskumu prírodných hodnôt ŠPR Veľká Skalná. 9 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

REMOVČÍKOVÁ, O. 1989. Príspevok k inventarizačnému výskumu územia Chráneného prírodného útvaru Jazierske travertíny. Vyššie rastliny. 19 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

REMOVČÍKOVÁ, O. 1990. Travertínové terasy Bukovinka. Prehľad rastlinných druhov. 10 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

SANIGA, M. 1986. Ornitocenózy v Štátnej prírodnej rezervácii Borišov vo Veľkej Fatre. 10 p. + príl. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [rs; c]

V úvode charakteristika 4 fytocenóz (skupín lesných typov), v ktorých boli robené pozorovania.

+SEGEČ, J. 1990. Štruktúra prirodzených porastov na TVP v chránenom náleziisku Pavelcovo (LS Harmanec) s ohľadom na tis a potrebu pestovných opatrení. 25 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]

SOMOGYI, J. 1999. Rod *Allium* L. na Slovensku. 170 p. Dizert. práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. [c]

ŠÍDA, O. 1996. Taxonomická studie *Erigeron* sect. *Trimorpha* (Cass.) DC. v České a Slovenské republice a přilehlých oblastech. 155 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knihovna botaniky PríF UK, Praha. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H. 1986. Taxonomicko-chorologické štúdium druhov *Galium austriacum* Jacq. a *Galium anisophyllum* Vill. na Slovensku. 146 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Botanického ústavu SAV, Bratislava. [c]

ŠKOVIROVÁ, K. 1988. Správa z inventarizačného výskumu ŠPR Rojkovské rašelinisko (floristická časť). 4 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]

ŠUSTEKOVÁ, S. 1997. Taxonomicko-chorologické spracovanie druhov rodu *Rhodax* Spach na území Slovenska. 62 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]

TALAPKA, S. 1999. Diverzita rodu *Cotoneaster* Medicus vo fytogeografickom okrese Fatra. 112 p. + príl. Dizert. práca, msc., depon. in Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU, Nitra. [c]

TOPERCER, J. 1992. Ekologické hodnotenie a návrhy na revitalizáciu riečného ekosystému Váhu v úseku Krpeľany – Lipovec. 21 p., 6 máp. Msc., depon. in Hydromedia, Bratislava. [c, m]

TOPERCER, J. ml., MEDERLY, P., KARTUSEK, V., HALADA, L., KRAUTSCHNEIDER, J. 1993. Regionálny územný systém ekologickej stability. Okres Martin. 114 p. + príl. Msc., depon. in Okresný úrad životného prostredia, Martin. [c]

VALACHOVIČ, M. 1992. Vegetácia vápencových sutín Západných Karpát. 173 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Botanického ústavu SAV, Bratislava. [fz: c+m]

- VALACHOVIČ, M., KVARTEKOVÁ, S. 1994. Itinerar der internationalen botanischen Exkursion „Westkarpaten 1994“. Sine pag. Msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava. [c]
- VESELÁ, M. 1992. Fytocenologická charakteristika a gradientová analýza spoločenstva s vrbou sliezskou vo Veľkej Fatre. 47 p. Dipl. práca, msc., depon. in Biologická a environmentálna knižnica PríF UK, Bratislava. [fz: c+m]
- VOLOŠČUK, I. 1986. Geobiocenologická charakteristika ŠPR Skalná Alpa. 18 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c, m]
- VOLOŠČUK, I. 1989. Lesnícky inventarizačný výskum CHN Suchý vrch. 4 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [rs; c]

Podakovanie:

Moje úprimné podakovanie patrí pracovníkom navštívených knižníc za ústretovosť pri štúdiu prameňov. Ing. P. Eliášovi, Ing. J. Topercerovi ml., doc. B. Trávníčkovi, Dr. P. Turisovi a doc. K. Ujházyu ďakujem za upozornenie na niektoré práce a kontrolu ich obsahu z hľadiska informácií o výskyte taxónov vo Veľkej Fatre, Dr. D. Dítě, doc. M. Lysákovi, Dr. J. Somogyimu a Ing. S. Talapkovi za zapožičanie ich kvalifikačných prác, Dr. E. Lisickej a Dr. R. Šoltésovi za starostlivé skontrolovanie citácií prác o lišajníkoch resp. machorastoch, dr. H. Šipošovej za cenné pripomienky a doplnky k rukopisu.

LITERATÚRA

- KLIMENT, J. 2010. Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác do roku 1960. Nat. tutela 14, 2, 251–271.
- KLIMENT, J. 2011. Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 1961–1985. Nat. tutela 15, 2, 187–212.

Adresa autora:

RNDr. Ján Kliment, CSc., Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315; e-mail: kliment@rec.uniba.sk

Oponent: RNDr. Helena Šipošová, CSc.

NATURAE TUTELA	16/1	103 – 104	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

VÝROČIA VEĽKOPLOŠNÝCH CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ SLOVENSKA V ROKU 2012

JÚLIUS BURKOVSKÝ

Dnešná sústava veľkoplošných chránených území na Slovensku (národné parky a chránené krajinné oblasti) vznikala postupne v priebehu rokov 1948 – 2002. Ešte v nedávnej minulosti sa tradovalo, že z príležitosti výročia vzniku alebo významnej zmeny v jednotlivých veľkoplošných chránených územiach bola o tom širšia zmienka v časopise „Ochrana prírody Slovenska“, ktorý žiaľ už zanikol a preto si na tomto mieste aspoň v stručnosti pripomeňme sedem národných parkov (NP) a jednu chránenú krajinnú oblasť (CHKO), ktoré dosiahli v roku 2012 určité výročia.

Pieninský národný park (PIENAP) v roku 2012 dosiahol **45 rokov** od svojho vzniku. Stalo sa tak Nariadením Predsedníctva SNR č. 5/1967 zo dňa 16. januára 1967 o zriadení PIENAP (Zb. čiastka 3 z 15. februára 1967). Predchodcom národného parku bola Slovenská prírodná rezervácia v Pieninách, ktorá vznikla pred **80 rokmi** (1932) a nadväzovala na Pieninski park narodowy v Poľsku (vyhlásený v roku 1930), čím vzniklo prvé bilaterálne chránené územie v Európe. Štatút PIENAP bol vydaný opatrením Komisie SNR pre kultúru a informácie č. 3070 z 2. februára 1968 (Vestník MŠ a MKaI zošit 20 z 20. júla 1968) V čase vyhlásenia mal PIENAP rozlohu 2125 ha a ochranné pásmo asi 28 000 ha. Súčasná rozloha NP po aktualizácii pred **15 rokmi** (1997) je 3750 ha (ochranné pásmo 22 444 ha), čiže jedná sa o najmenší národný park na Slovensku. Správa PIENAP v Červenom Kláštore bola pôvodne pričlenená k Správe TANAP formou ochranného obvodu, neskôr v rokoch 1996 – 2000 bola súčasťou Správy národných parkov SR a v súčasnosti je organizačnou zložkou Štátnej ochrany prírody SR. Ako zaujímavosť možno ešte uviesť, že práve v tomto národnom parku v roku 1960 otvorili prvý náučný chodník v Prielome Dunajca na úseku Červený Kláštor – Lesnícky potok, ktorý je po rekonštrukciách funkčný dodnes.

Národný park Malá Fatra dosiahol v roku 2012 **45 rokov** ochrany územia formou predchádzajúcej CHKO. Túto na Slovensku druhú v poradí CHKO zriadila Komisia SNR pre školstvo a kultúru opatrením č. 7/1967 z 3. januára 1967 (Úradný vestník, čiastka 11 z 21. septembra 1967 pod č. 22). Štatút CHKO vydala Rada S KNV v Banskej Bystrici na základe rozhodnutia plenárneho zasadnutia S KNV č. 23 zo dňa 20. decembra 1967. Pôvodná rozloha CHKO bola 19 791 ha a obvodového ochranného pásma 26 430 ha. Nariadením vlády SSR č. 24/1988 zo dňa 18. januára 1988 sa Malá Fatra stala národným parkom. Súčasná rozloha NP je 22 630 ha a jeho ochranného pásma 23 262 ha. Správa CHKO bola pôvodne v riadení Odboru kultúry S KNV v Banskej Bystrici, neskôr SÚPSOP a ÚŠOP. Správa NP bola spočiatku v riadení ÚŠOP, neskôr Správy národných parkov SR (1996 – 2000) a v súčasnosti je organizačnou zložkou Štátnej ochrany prírody SR. Správa CHKO dočasne sídlila vo Varíne, potom v barokovom kaštieli v Gbeľanoch, kde bola umiestnená aj prvá Škola ochrany prírody na Slovensku, v súčasnosti sa Správa NP Malá Fatra nachádza opäť vo Varíne. Ako zaujímavosť možno uviesť, že v tomto národnom parku v roku 1984 vzniklo prvé Informačné stredisko ochrany prírody na Slovensku, v lokalite Štefanová.

CHKO Východné Karpaty v roku 2012 dosiahla **35 rokov** od svojho vzniku, ktorý bol vyhláškou MK SSR č. 70/1977 zo dňa 1. septembra 1977 (Zb. čiastka 22 zo dňa 3. novembra 1977). Jej rozloha bola pôvodne 668 098 km² (resp. 669,76 km²) a ochranné pásmo 301 km² (resp. 309,14 km²). CHKO Východné Karpaty sa v roku 1993 stala súčasťou medzinárodnej siete biosférických rezervácií v rámci programu UNESCO – MaB. Pred **15 rokmi** (v roku 1997) došlo k oddeleniu východnej časti CHKO (Bukovské vrchy) do nového NP Poloniny. Na základe aktualizácie v roku 2001 sa rozloha CHKO ustálila na súčasných 25 307 ha. Správa CHKO Východné Karpaty sa pôvodne nachádzala spolu so Správou CHKO Vihorlat v Humennom ako organizačná zložka ÚŠOP, v súčasnosti je v Medzilaborciach ako organizačná zložka Štátnej ochrany prírody SR.

Tatranský národný park (TANAP) bol pred **25 rokmi (1987)** rozšírený o Západné Tatry (Roháče). TANAP pôvodne vyhlásila SNR zákonom č. 11/1948 Zb. SNR zo dňa 18. decembra 1948 s účinnosťou od roku 1949. Tak po dlhoročných snahách prakticky od roku 1925 vznikol prvý národný park v bývalom Československu. Zahŕňal Vysoké a Belianske Tatry na rozlohe 50 361 ha s ochranným územím (pásmom) 58 290 ha. Nariadením Zboru povereníkov č. 5/1952 z 28. októbra 1952 bola zriadená od roku 1953 Výskumná stanica Správy TANAP v Tatranskej Lomnici. Nariadením vlády SSR č. 12/1987 Zb. zo dňa 6. februára 1987 sa stali Západné Tatry súčasťou TANAP čím sa zväčšila rozloha NP na 74 111 ha a ochranného pásma na 36 574 ha. V roku 1993 sa dostali Tatry do medzinárodnej siete biosférických rezervácií v rámci programu UNESCO – MaB. Po aktualizácii v roku 2003 je súčasná rozloha NP 73 800 ha a ochranného pásma 30 703 ha, čím sa stal najrozsiahlejším národným parkom na Slovensku. Správa TANAP v Tatranskej Lomnici patrila pôvodne do rezortu lesného a vodného hospodárstva, od roku 1995 po vzniku Štátnych lesov TANAP a novej ochrannárskej Správy TANAP so sídlom v Tatranskej Štrbe táto bola v rokoch 1996 – 2000 súčasťou Správy národných parkov SR a v súčasnosti je organizačnou zložkou Štátnej ochrany prírody SR.

Národný park Poloniny bol vyhlásený pred **15 rokmi** a to nariadením vlády SR č. 258/1997 Z. z. zo dňa 23. septembra 1997 s účinnosťou od 1. októbra 1997. Vznikol oddelením Bukovských vrchov z východnej časti CHKO Východné Karpaty, ktorá bola vyhlásená pred **35 rokmi** (1977). NP Poloniny je súčasťou medzinárodnej siete biosférických rezervácií v rámci programu UNESCO – MaB v súvislosti s CHKO Východné Karpaty, ktorá bola biosférickou rezerváciou už od roku 1993. Jedná sa pritom o prvú trilaterálnu (Poľsko, Ukrajina, Slovensko) biosférickú rezerváciu na svete. Rozloha NP Poloniny je 29 805 ha a jeho ochranného pásma 10 973 ha. Od roku 1999 má národný park prestížne ocenenie Európsky diplom udelený Radou Európy. Správa NP sa nachádza v Stakčine a je organizačnou zložkou Štátnej ochrany prírody SR.

Národný park Muránska planina bol vyhlásený pred **15 rokmi** a to nariadením vlády SR č. 259/1997 Z. z. zo dňa 23. septembra 1997. Predchodcom národného parku bola CHKO Muránska planina zriadená vyhláškou MK SSR č. 9/1976 zo dňa 30. decembra 1976 (Zb. čiastka 3 z 21. februára 1977) na rozlohe 21 931 ha (ochranné pásmo 34 250 ha). Aktuálna rozloha NP je 20 318 ha a jeho ochranného pásma 21 698 ha. Správa NP sa nachádza v Revúcej a v súčasnosti je organizačnou zložkou Štátnej ochrany prírody SR.

Národný park Slovenský kras patrí medzi najmladšie slovenské národné parky. Vyhlásený bol pred **10 rokmi** nariadením vlády SR č. 101/2002 Z. z. zo dňa 13. februára 2002. Predchodcom národného parku bola CHKO Slovenský kras zriadená vyhláškou MK SSR č. 110/1973 zo dňa 31. augusta 1973 (Zb. čiastka 30 z 1. októbra 1973) na rozlohe 36 166 ha (ochranné pásmo 38 334 ha). Dňa 1. marca 1977, teda pred **35 rokmi** bola táto CHKO ako prvá na Slovensku zaradená do medzinárodnej siete biosférických rezervácií v rámci programu UNESCO – MaB. V roku 1995 boli jaskyne Slovenského krasu a Aggteleckého krasu v Maďarsku zapísané do zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. Jaskyňa Domica je od 2. februára 2001 v zozname mokradí medzinárodného významu v rámci Ramsarskej konvencie. Terajšia rozloha NP je 34 611 ha a jeho ochranného pásma 11 742 ha. Správa NP sa nachádza v Brzotíne a je organizačnou zložkou Štátnej ochrany prírody SR.

Národný park Veľká Fatra rovnako ako predchádzajúci patrí medzi najmladšie slovenské národné parky. Vyhlásený bol nariadením vlády SR č. 140/2002 Z. z. zo dňa 27. marca 2002. Predchodcom bola CHKO Veľká Fatra zriadená vyhláškou MK SSR č. 8/1973 zo dňa 28. decembra 1973 (Zb. čiastka 1 z 13. februára 1974) na rozlohe 60 610 ha (ochranné pásmo 20 500 ha). Aktuálna rozloha NP je 40 371 ha a jeho ochranného pásma 26 133 ha. Od roku 1993 je RLA Vlkošínec na území súčasného NP v zozname svetového kultúrneho dedičstva UNESCO. Správa NP Veľká Fatra v Martine je organizačnou zložkou Štátnej ochrany prírody SR.

Obmedzený rozsah tohto príspevku nedovoľuje zaoberať sa prírodnými hodnotami či už národného alebo európskeho významu v uvedených veľkoplošných chránených územiach, prípadne živelnými pohromami, ktoré ich postihli ako aj narastajúcim civilizačným tlakom a preto poskytuje len stručný prehľad o vývoji ich ochrany.

NATURAE TUTELA	16/1	105 – 107	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
RECENZIE			

Dana Šubová, Leonard Anbróz a kol.: Atlas druhov európskeho významu pre územia NATURA 2000 na Slovensku

Bratislava : Vydavateľstvo SLOVART 2011, 520 s., ISBN 978-80-556-0220-2

V roku 2011 sa na verejnosť dostala nová rozsiahla prírodovedno-ochrannárska publikácia. Pod odborným vedením D. Šubovej a L. Ambróza ju spracoval široký autorský kolektív slovenských prírodovedcov. Pre Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, ju vydalo Vydavateľstvo SLOVART spol. s r. o. Kniha vyšla s podporou štrukturálnych fondov Európskej únie a Ministerstva životného prostredia SR. Pre úplné dokreslenie všeobecných informácií dopĺňam, že kniha má 520 strán a hmotnosť 2201 g.

Pár slov k obsahovému zameraniu knihy. Po stručných úvodných pasážach, kde sú vysvetlené pojmy súvisiace s projektom NATURA 2000, nasledujú v systematickom poradí jednotlivé druhy rastlín a živočíchov, ktoré sú predmetom pozornosti v rámci spomínaného projektu. Charakteristika všetkých druhov má jednotnú štruktúru – názov taxónu, zaradenie v systéme, prípadne synonymá, morfológia, ekológia, celkové rozšírenie, rozšírenie na Slovensku a faktory ohrozenia. Text je aj v anglickom jazyku. Textovú časť dopĺňa mapka s rozšírením na Slovensku, prípadne s celkovým areálom výskytu, fotografia alebo kreslený obrázok taxónu a jeho habitat. Často je priložený aj odsek so zvyčajne taxonomickou alebo bionomickou zaujímavosťou. V jednotlivých skupinách sú taxóny radené v abecednom poradí podľa latinského názvu druhu. Za každou skupinou je uvedený súpis literárnych prameňov.

Obsahovo recenzovať kompletnú textovú časť si samozrejme netrúfne. Môžem sa venovať akurát niektorým zoologickým skupinám. Texty sú výsledkom práce viacerých autorov, preto závažné pochybenia tam nenachádzame. Ale asi mierny časový tlak spôsobil, že nie všetko bolo dotiahnuté do zdarného konca. Čo ja viem, napríklad výber fotografií. Nie vždy sa trafili do textu. Ak mali byť len obrazovým doplnkom, tak prosím. Ale ak mali plniť funkciu plnohodnotnej ilustrácie, tak sa ich výberu mohla venovať vyššia pozornosť. Napríklad fotografia ilustrujúca habitat motýľa *Lycaena helle* síce zobrazuje aj živnú rastlinu motýľa, avšak v prostredí, kde motýľ nikdy nežil, ani v zahraničí nežije (vysokohorské polohy). Podobne zvláštny habitat je uvedený pri druhu *Leptidea morsei*.

Istú pripomienku by som mal k priloženým mapkám rozšírenia toho ktorého druhu na Slovensku. Nie vždy sú tieto mapy najaktuálnejšie. Autori ale už v úvode upozorňujú, že mali k dispozícii rozdielne zdroje. Verme, že sa tieto zdroje v krátkej dobe zjednotia.

Milo ma prekvapili vydarené maľby článkonožcov od Tomáša Kizeka. Priznám sa, nevedel som o týchto jeho schopnostiach, gratulujem mu. Vhodne štylizovaná maľba alebo kresba dokáže vyzdvihnúť isté charakteristické črty, ktoré sa fotografiou nie vždy podari ukázať. To isté platí aj pri sporadicky sa vyskytujúcich ilustráciách rastlín od Z. Komárovej.

Celkový dojem z publikácie je veľmi dobrý, jednotná úprava, množstvo informácií, vhodná obrazová časť, kvalitné grafické spracovanie predurčujú túto knihu k širokému praktickému použitiu.



Kniha je určite využiteľná hlavne pre zamestnancov štátnej ochrany prírody, zamestnancov úradov životného prostredia, dobrovoľných ochranárov, študentov i bežných milovníkov prírody. Aj laickej verejnosti kniha pomôže zorientovať sa v problematike projektu NATURA 2000 a získať základné informácie. Ak sa v nej aj objavujú isté nezrovnalosti, treba ich chápať ako daň dobe, daň nedostatočnosti poznania, a tým ako výzvu pre skvalitnenie výskumu v ďalšom období.

Lubomír Panigaj

NATURAE TUTELA	16/1	107 – 108	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
SPOLOČENSKÁ KRONIKA			

**VILIAM STOCKMANN – SEDEMDESIAT ROKOV
POPREDNÉHO SLOVENSKEHO OCHRANÁRA**



Viliam Stockmann sa narodil 26. novembra 1942 v Bratislave. Vysokú školu lesnícku a drevársku vo Zvolene absolvoval v roku 1966, dizertačnú prácu v rámci externej aspirantúry obhájil na Technickej univerzite vo Zvolene v roku 1991. V rokoch 2004 – 2012 študoval Univerzitu tretieho veku na Univerzite Komenského v Bratislave – odbor Počítače a informatizácia spoločnosti a v súčasnosti dokončil štúdium v odbore Všeobecné dejiny.

Takmer celý svoj život pracoval v oblasti životného prostredia, bol priamym účastníkom maximálneho rozvoja ochrany prírody, mal zásluhu na projektovaní a vyhlásení viacerých maloplošných aj veľkoplošných chránených území. Osobitne významným je návrh a realizácia CHKO Horná Orava, ktorá je prvým veľkoplošným chráneným územím so zónami na Slovensku. Počas svojho pracovného života zažil všetky organizácie ochrany prírody od Slovenského ústavu pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody v Bratislave, cez Ústredie štátnej ochrany prírody v Liptovskom Mikuláši, Agentúru životného prostredia v Banskej Bystrici až po dnešnú Štátnu ochranu prírody Slovenskej republiky so sídlom v Banskej Bystrici. Posledné roky pred odchodom na dôchodok pôsobil na Ministerstve životného prostredia SR v Bratislave ako vedúci oddelenia ochrany prírody vo funkčnom zaradení hlavný radca.

V roku 1982 založil a do roku 1994 aj editoval časopis Chránené územia Slovenska. Vydal viac ako tristo odborných článkov a príspevkov, je autorom mnohých metodík i monografií. Posledné desaťročia sa intenzívne venuje histórii ochrany prírody a môžeme konštatovať, že svojimi vedomosťami patri medzi popredných odborníkov v tejto oblasti. Všetci, ktorí pracujeme a žijeme ochranou prírody, sme mu veľmi vďační za to, že sa podujal komplexne spracovať históriu ochrany prírody na Slovensku. Svoje vedomosti zhrnul v publikácii s názvom „Deväťdesiat rokov štátnej ochrany prírody na Slovensku“, ktorú vydalo Ministerstvo životného prostredia pri príležitosti Tretej konferencie zmluvných strán Karpatského dohovoru. V jej úvode autor hovorí: *Uvítal som, keď ma ministerstvo oslovilo na napísanie tejto publikácie. Malo to však háčik – napísať ju za dva mesiace. A tak mi neostávalo nič iné, len*

...siahnuť do rozpracovaných Dejín ochrany prírody na Slovensku a vybrať z nich súvisiace kapitoly. ...Napriek tomu budem rád, ak publikácia aspoň čiastočne splní svoje poslanie a pripomenie vývoj štátnej ochrany prírody. My, ktorí sme túto knihu preštudovali, musíme uznať, že je skutočne veľkým prínosom k lepšiemu poznaniu dejín tohto vedného odboru.

Napísal a v spolupráci so Slovenským múzeom ochrany prírody a jaskyniarstva vydal dielo obsahujúce biografické portréty takmer tristo nežijúcich a žijúcich osobností z oblasti ochrany prírody s názvom „Kto je kto v ochrane prírody“, za ktoré mu v roku 2010 v Slovenskej národnej knižnici v Martine odovzdali právu Jozefa Miloslava Hurbana v kategórii bibliografické dielo.

Viliam Stockmann je zakladateľom Klubu seniorov ochrany prírody a už celých osemnásť rokov vždy posledný týždeň v septembri spoluorganizuje stretnutie seniorov slovenskej ochrany prírody.

Za svoju aktívnu činnosť v ochrane prírody a pri skvalitnení životného prostredia získal v roku 2012 pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia Cenu ministra životného prostredia SR.

Rozsiahla pracovná aktivita Ing. Stockmanna sa nedá vtesnať do tohto rozsahom obmedzeného príspevku a vyžadovala by si oveľa väčší priestor. Musíme len konštatovať, že už od začiatku svojho pôsobenia v oblasti ochrany prírody bol mimoriadne aktívnym a stal sa výnimočnou osobnosťou, ktorá tejto problematike nezmazateľne vtisla svoju pečat.

Sme presvedčení, že vzhľadom na jeho telesnú a duševnú sviežosť odolávajúcu rokom sa budeme ešte dlho stretávať a tešiť z jeho spoločnosti, keď s typickým úsmevom a temperamentom nám bude odovzdávať svoje odborné vedomosti, poznatky a životné skúsenosti. Rovnako sa tešíme na ďalšie diela z jeho autorskej dielne.

Eva Greschová



Viliam Stockmann na XIII. ročníku Stretnutia seniorov v Slovenskom krase, Gombasek 2007

NATURAE TUTELA	16/1	109 – 111	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

ALEXANDER DUDICH – SEDEMDESIATROČNÝ



Významný slovenský zoológ, emeritný univerzitný profesor Fakulty ekológie a environmentalistiky so sídlom v Banskej Štiavnici a Technickej univerzity vo Zvolene RNDr. Alexander Dudich, CSc. sa dožíva svojich sedemdesiatin popri veku primeranej vedeckej i telesnej aktivite a duševnej sviežosti. Poskytnúť čo len veľmi stručný, predsa však výstižný obraz mnohorakých stránok profesnej činnosti prof. Dudicha si žiada, aby sme sa okrem údajov a faktov z jeho nacionálne a registrov vedeckej produkcie venovali aj niektorým kapitolám takpovediac nepísaného životopisu jubilanta. Svedectvá o postojoch, naplnených či nedotiahnutých predsavzatiach a významných udalostiach snád' najlepšie dokreslia úspechy a nezdary jeho pestrej vedecko-pedagogickej dráhy.

Alexander Dudich sa narodil 15. 10. 1942 v Kameníne na dolnom Pohroní ako tretie dieťa v rodine učiteľa tretej generácie. Vzťah k prírode a najmä k živočíchom sa vytváral u nášho jubilanta už od raného detstva. Jeho otec bol nielen výborný znalec prírody, ale aj angažovaný spolupracovník štátnej ochrany prírody v počiatočných jej budovaniach na Slovensku. Generácie žiakov vychovával so zámerom vytvárania kladného vzťahu k ochrane prírody a životnému prostrediu v dobe, kedy to ešte nebolo v osnovách a keď oficiálna ideológia skôr nabádala k bezuzdnej exploatacii ako k ochrane a racionálnemu využívaniu prírodných zdrojov. Príťažlivým vzorom bol takisto aj blízky príbuzný rodák z Tekovských Lužian akademik Endre Dudich (1895 – 1971), osnovateľ komplexného výskumu fauny ich užšej patrie – Tekova (DUDICH, 1994). Pod dohľadom svojho otca absolvoval nakoniec Alexander strednú školu a gymnázium v Želiezovciach a po neúspešnom pokuse študovať film a TV kameru v Prahe, nastúpil v septembri 1959 na Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave študovať biológiu a geografiu. Zaradil sa do gildy neobyčajne invencioznych študentov zoológie ešte v zložitom období pretrvávajúceho ideologického tlaku rezidui lisenkovskej pseudobiológie. Mnohí z nich sú (dnes už pravda emeritní) profesori zoológie. Alexander mal to šťastie počúvať ešte prednášky Ferianca, Rosického, Májovského, Šomšáka z biologických, Lukniša, Plesníka, Košťálik a Andrusova z geografických disciplín a bolo mu dané získať na tú dobu kvalifikované základy pre biocenologickú a zoogeografickú orientáciu svojej neskoršej vedecko-pedagogickej profilácie. Ešte počas štúdia kontaktoval Turčeka v Štiavnici, Grulicha a Kratochvíla v Československej akadémii vied v Brne, Éhika v Národnom múzeu v Budapešti, potom čo bol pridelený ako diplomant prof. O. Feriancovi, pod vedením ktorého mu bolo uložené spracovať dizertačnú prácu o mikromamáliách Demänovskej doliny v Liptove. Z tohto obdobia je aj naše prvé stretnutie, keď som ako pracovník Považského múzea v Žiline počas výskumu

Ďumbierskeho národného parku (dnes Národný park Nízke Tatry) v júli 1963 natrafil na sklápačky (cudzej proveniencie) a stretol sa zároveň s mladým terénnym pracovníkom, ktorý nebol nik iný ako náš (o desať rokov mladší) jubilant, vtedy poslucháč Univerzity Komenského v Bratislave, Alexander Dudich. Všetko sa okamžite vyjasnilo, nasledovala odborná diskusia, preurčovanie hrabošov *Microtus agrestis* a napokon spolupráca a priateľstvo na dlhé desaťročia.

Po ukončení štúdia Alexander ako promován biolog najprv desať rokov (1964 – 1973) pôsobil na niekdajšej Katedre zoológie Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre, kde sa v nezvyčajne (na tú dobu) kreatívnej dipterologickej atmosfére pracoviska cieľavedome pripravoval na dráhu vysokoškolského pedagóga. Mal za sebou už prvé publikácie, keď čoskoro pochopil, že ako neangažovaný elév (rozumej nie člen Komunistickej strany Československa) v období Husákovskej normalizácie, nebude mať šancu budovať si primeranú vedecko-pedagogickú kariéru. Napriek tomu nadväzujúc na štúdium fauny mikromamalií pokračoval vo výskume bionómie ektoparazitov hlodavcov a hmyzožravcov, venoval sa výskumu edafónu, ako aj viacerým skupinám hmyzu. Svoj dlhoročný záujem o štúdium vtáctva sa rozhodol zastrešiť doktorskou dizertáciou rigorózneho konania (RNDr.). Spracovaniu projektu cenologického výskumu vtáčej zložky kameňolomov sa venoval „po fajrontoch“ v priebehu viacerých rokov za takpovediac patriarchálnej podpory F. J. Turčeka – „flagshipu“ výskumu ekológie živočíchov na Slovensku. Zo záverov dizertácie (DUDICH, 1975) vznikla potom séria pôvodných prác (DUDICH, 1977 – 1983), prvých svojho druhu v európskom písomníctve.

Zhodou okolností sme sa v r. 1974 naraz uchádzali o zamestnanie na Ústave experimentálnej farmakológie Slovenskej akadémie vied (ÚEF SAV), kedy sa práve zriaďovalo detašované teriologicko-parazitologické pracovisko na strednom Slovensku (pre nás vtedy) s nie celkom jasnými výskumnými zámermi. Takmer súčasne sme teda nastúpili na pomerne dobre materiálne vybavenú Výskumnú stanicu ÚEF SAV v Starých Horách, kde sme s malým ale dravým tímom doktorandov, pracovitým a ochotným technickým personálom začali s výskumom prírodných ohnisk nákaz, čo v praxi znamenalo základný prieskum niekedy až panensky zachovalých segmentov prírody vojenských výcvikových priestorov. Moja pamäť často a veľmi rada siahne na spomienky starohorských rokov strávených pri práci a opiera sa pochopiteľne aj o spoločné zážitky, príbehy či až dobrodružstvá. Na novom vidieckom pracovisku sa okrem povinného imitovania pracovných aktivít v brigáde socialistickej práce ukázala šanca si naplánovať, ale ako sa neskôr ukázalo dôsledne aj plniť jeden dlhodobý, zmysluplný vedecký program pre väčšiu časť kolektívu, ktorý bol odhodlaný intenzívne a tvorivo pracovať. Náš spoločný zámer komplexného výskumu fauny, spoločenstiev a parazitov mikromamalií dostal zelenú až na ďalšom akademickom pracovisku (ÚEBE SAV), kde sa nám to darilo robiť v plnej intenzite takmer plných 10 rokov. Nezvyčajné pracovné zánietenie a nasadenie, aké Alexander prenášal aj na pracovný kolektív a premena práce získaných poznatkov z terénu „na drobné“ tzn. na publikovanie výsledkov, boli hlavné zásluhy nášho jubilanta. Počas tohto plodného obdobia (1974 – 1985) bolo na výskumnej stanici vyšetrených takmer 50 tisíc hmyzožravcov a hlodavcov, získaných státisíce ekto- a endoparazitov. Pracovný tím „starohorcov“ sme v tom čase doplnili o externých pracovníkov-helminológov z Budapešti. Tým sa výskumný program rozšíril aj na územie južného obvodu Karpát a na Panónsku nížinu južne od našich hraníc. Dokladom nevšedného pracovného úsilia tímu sú dodnes využívané pracovné protokoly a bohatá publikačná činnosť. Za osobitne významný považujem súbor 52 teriologických a parazitologických publikácií z územia Západných Karpát, ktoré vznikli pod gesciou jubilanta v spoločnom projekte „Complex parasitological studies on small mammal populations“. Alexander využil každú možnú príležitosť nadviazať pracovné kontakty so zahraničím, nevynímajúc ani nežiadané kontakty s tzv. kapitalistickým západom. S výsledkami pracoviska sa zúčastnil kongresov na troch kontinentoch, spracovával materiál na štipendijných pobytoch, na súkromných cestách po múzeách celej Európy. Publikované a na vedeckých stretnutiach uverejnené výsledky starohorského tímu SAV si zkrátka získali primeraný ohlas vo svete.

Ako predseda vedeckej rady Ústavu ekológie lesa sa Alexander Dudich významne podieľal na poprevratovej transformácii vedy ako takej. Bola to nevdáčna úloha rezortne sa tváriace vedecké pracovisko primäť o dôsledné uplatnenie zásad otvorenosti a korektnosti vo vedeckej komunikácii. Išlo najmä o to, aby sa z riešených výskumných úloh nevyrábali iba nikým nečítané záverečné správy, ale aby sa výsledky práce konfrontovali so svetom a overovali ako publikácie v akceptovaných medzinárodných periodikách.

V roku 1991 sa na Vysokej škole lesníckej a drevárskej vo Zvolene začalo s budovaním novej Fakulty ekológie a jubilant bol poverený založením prvej svojho druhu Katedry všeobecnej ekológie. Po 20 rokoch pôsobenia vo vede sa mu naskytla možnosť opäť uplatniť a naplno rozvinúť kedysi v Nitre nadobudnuté a dlhoročnou výskumnou praxou inovované vedomosti a didaktické skúsenosti. Zkrátka vybudoval uznávané a vedecky výkonné pracovisko, ktoré dodnes zabezpečuje výučbu predmetov všeobecného biologického základu pre študentov ekologického-environmentálneho štúdia Technickej univerzity vo Zvolene. Habilitoval sa v komisii doyena aplikovanej zoológie prof. J. Sládeka a plne funkčnú katedru odovzdal svojmu – ako vravel – mladšiemu, krajšiemu, najmä však povolanejšiemu nástupcovi. Ešte ďalších 10 rokov vyučoval, viedol seminárne a diplomové práce, doktorandov, predsedal habilitačným a inauguračným komisiam, zúčastňoval sa práce v štátnicových a komisiách pre obhajoby doktorských prác. V r. 2001 bol menovaný univerzitným profesorom ekológie.

Alexander Dudich odišiel do dôchodku v plnej pedagogickej a vedeckej činnosti. Naďalej sa však zapája do vedeckého diania, posudzuje vedecké práce, zúčastňuje sa konferencií ako externý, dobrovoľný spolupracovník Štátnej ochrany prírody (ŠOP) mapovacích prác na lokalitách siete NATURA 2000. Tu sa niekedy aj stretávame a spoločne sa tešíme z toho, že starohorský duch teriológov a parazitológov naberá na obrátkach a má sľubné perspektívy na iných pracoviskách.

Alexander Dudich debutoval na stránkach mammaliologického zborníka Lynx v r. 1966 príspevkom o drobných cicavcoch Demänovskej doliny. V ďalších rokoch pokračoval teriologickými, parazitologickými a ekologickými prácami. Je autorom a spoluautorom cez 250 pôvodných vedeckých a odborných prác (pozri bibliografiu A. Dudicha: http://www.smopaj.sk/sk/Dudich_bibl.pdf). Venoval sa aj regionálnemu výskumu fauny mikromamalií a ich ektoparazitov najmä veľko- a maloplošných chránených území v rámci tradičných táborov ochrancov prírody (TOP) poriadanych na rôznych atraktívnych miestach Slovenska. Začiatkom 90. rokov koordinoval národný projekt mapovania fauny cicavcov Slovenska a zaslúžil sa o dôstojný vstup našej krajiny do európskeho projektu EMMA s finálnym produktom atlasu cicavcov Európy (Atlas of European Mammals, 1999). Potom inicioval detailné mapovanie cicavcov na Slovensku (DUDICH, 2000), projekt ktorý je už vo finálnej fáze a pred vydaním je obsiahla monografia Cicavce Slovenska (KRIŠTOFÍK, DANKO, Eds., 2012). Druhá zoologická odbornosť nášho jubilanta je medicínalno arachnoentomológia so zameraním na parazitický hmyz (Siphonaptera, Anoplura) a klepietkavce (kliešte). V súčasnosti je už doyenom sifonapterológov stredovýchodnej Európy s bohatými skúsenosťami a vlastnými terénnymi zbermi od Škandinávie po Balkán a Ibériu.

Sedemdesiatnikovi prof. Dudichovi želám aj v mene kolegov a mnohých bývalých žiakov, ktorí ho v Banskej Štiavnici často vyhľadávajú, ale aj širšej obce zoológov a environmentalistov neutíchajúci elán, tvorivé úsilie, chlapčenskú iskru, šarm i sviežosť a mnoho vzrušujúcich zážitkov do ďalších teriologicko-sifonapterologických a ochranárskych predsavzatí. Ad multos annos!

Andrej Stollmann

SPOMIENKA NA NEDOŽITÝCH 100 ROKOV LADISLAVA KORBELA

V roku 2006 sme sa rozlúčili s nestorom slovenskej koleopterológie prof. RNDr. Ladislavom Korbelom. Bol priamy pokračovateľ krátkej dynastie koleopterológie na Slovensku, po Jánovi Roubalovi. S ním sa aj stretával a vymieňal si informácie a skúsenosti o chrobákoch Slovenska. Profesor Korbel zanechal po sebe niekoľko generácií novodobej (od 60-tych rokov 20. storočia) entomológie a osobitne koleopterológie. Beh času je neúprosný a tak sa nám stáva, že pomaly zabúdame. Pokiaľ budeme zabúdať, nevieme o sebe, a táto sebeckosť je krehká a zlá. Chceme si výročie narodenia (8. 7. 1912) pripomínať na pravidelných bienále Korbelových dní, ktoré sú pokračovaním Koleopterologických kolozií od roku 2006.



S profesorom Korbelom pri káve a pravidelných rozhovoroch. Foto: O. Majzlan, 2005

Čo robiť pre pochopenie minulosti a budúcnosti. Je to egoizmus ducha doby, alebo je spoločnosť až príliš otvorená? Popper ju otvoril a Fukuyama ju chcel uzavrieť. Koniec dejín neznamená koniec mysli a spomienok, pretože sme spokojní a úspešní teraz. Exodus názorov nemôže opustiť *genius loci*. Zapadli sme do nerovnej cesty *tao* poznania svojich génov a mémov, historických zoskupení kombinácií alel. Pochybovať znamená riešiť a objavovať. To *cogito ergo sum*, chcem povýšiť na *cogito ergo dubium*. Nemôžem pochybovať o minulosti len pretože ju nepoznám, chcem ju priblížiť a postaviť sa na prežitie. Tak jednoduché!

Čím intímnejšie poznáme druhého, tým je väčšie riziko hodnotenia a velenia aj nedostatkov a slabostí. Vyprovokovať všetko a rozhádzať čas minulý na prítomný a čas budúci na prítomný. Tento čas reálny je prítomný iný čas máme len v myšliach. Pomenovať ulice, stavať pomníky, busty, opisovať nové druhy. *Thinobius korbeli* žije v reálnom čase a vyvinul sa v minulosti. Táto krátka úvaha a spomienka ma núti byť kritický voči sebe a za spomienku, ktorá sa nedá organizovať. Musí byť spontánna a úprimná. Ako jeden z jeho žiakov chcem navodiť atmosféru úprimnej spomienky na nášho a môjho profesora Korbela.

Oto Majzlan

Atlas druhov európskeho významu pre územia NATURA 2000 na Slovensku – PRÉMIA LITERÁRNEHO FONDU ZA VEDECKÚ A ODBORNÚ LITERATÚRU ZA ROK 2011

Literárny fond je národnokultúrna verejnoprávna inštitúcia, ktorá podporuje vznik nových diel. Hlavným poslaním fondu je podporovať tvorivú činnosť v oblasti slovesnej, divadla, filmu, rozhlasu, televízie, zábavného umenia, videotvorby ako i počítačových programov s osobitným zreteľom na:

- pôvodnú krásnu literatúru,
- vedeckú a odbornú literatúru,
- novinárstvo a novinársku fotografiu,
- prekladateľstvo,
- divadlo, film, rozhlas, televíziu, videotvorbu a zábavné umenie.

Slávnostné odovzdávanie cien a prémie za rok 2011 sa konalo 24. septembra 2012 v Zichyho paláci v Bratislave.

S potešením oznamujeme, že v Sekcii pre vedeckú a odbornú literatúru a počítačové programy v kategórii slovníková a encyklopedická literatúra získali doc. RNDr. Dana Šubová, CSc., Mgr. Leonard Ambróz a kol. za dielo Atlas druhov európskeho významu pre územia NATURA 2000 na Slovensku Prémium za vedeckú a odbornú literatúru za rok 2011.

Knižná publikácia Atlas druhov európskeho významu pre územia NATURA 2000 na Slovensku bola vydaná v rámci projektu NATURA 2000 v celoživotnom vzdelávaní, podporeného zo štrukturálnych fondov Európskej únie v rámci operačného cieľa 5.3 Zlepšenie informovanosti a environmentálneho povedomia verejnosti, vrátane posilnenia spolupráce a komunikácie so zainteresovanými skupinami. Publikácia je venovaná širokej odbornej i laickej verejnosti, vydalo ju Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva vo vydavateľstve SLOVART, spol. s r. o., editorkou bola Katarína Halčinová a grafickou úpravou na príprave participoval Ing. arch. Oleg Kolomijec.

Na príprave knižnej publikácie spolupracovali odborné tímy vedeckých pracovníkov Slovenskej akadémie vied – Botanického ústavu SAV (koordinoval RNDr. Ľubomír Vidlička, CSc.) a Ústavu zoológie SAV (koordinoval RNDr. Pavol Mereďa, PhD.). Za Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva (SMOPaJ) sa na publikácii podieľali odborní pracovníci doc. RNDr. Dana Šubová, CSc., riaditeľka múzea a vedúca autorského kolektívu a Mgr. Leonard Ambróz, odborný pracovník zodpovedný za vedenie štátneho zoznamu osobitne chránených častí prírody a krajiny. Za ústav SAV na publikácii manažérsky participovali RNDr. Ivan Jarolímek, CSc., riaditeľ BÚ SAV a RNDr. Milan Kozánek, CSc., riaditeľ ÚZ SAV. Okrem týchto autorských kolektívov na textových častiach atlasu participovali doc. Mgr. Katarína Mišíková, CSc., prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD. a iní vedeckí pracovníci.

Na príprave textov formou odbornej oponentúry spolupracovali doc. RNDr. Viera Feráková, CSc. a Mgr. Ján Kautman, riaditeľ SNM – Prírodovedného múzea. Do anglického jazyka ich preložila PhD. Ľudmila Sabová.

Textové časti sú členené na úvod, všeobecnú časť o Európskej únii a sústave NATURA 2000, metodickú časť a texty pre 227 druhov európskeho významu, pre ktoré sa v rámci sústavy NATURA 2000 vyhlasujú chránené vtáčie územia a územia európskeho významu a 4 druhy, ktorých výskyt na Slovensku nebol potvrdený. Texty pre jednotlivé druhy sú členené v štruktúre: morfológia, ekológia (u rastlín), bionómia (u živočíchov), celkové rozšírenie, rozšírenie na Slovensku, faktory ohrozenia a zaujímavosti. Texty sú doplnené mapami a obrazovými prílohami, na ktorých sa podieľalo 77 autorov fotografií a autori originálnych ilustrácií Zuzana Komárová a Ing. Tomáš Kizek.

Kniha bola ocenená výberom Ministerstva životného prostredia SR v rámci dňa otvorených dverí envirorezortu 7. novembra 2011 a majú o ňu veľký záujem odborné organizácie, vedecké a vzdelávacie inštitúcie, kultúrne ustanovizne, školy, múzea i široká verejnosť doma i v zahraničí.

Eva Greschová



ENVIRONMENTÁLNY FOND

Environmentálny fond bol zriadený 1. januára 2005 ako štátny fond na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie. Cieľom fondu je sústreďovanie finančných prostriedkov a následne realizácia štátnej podpory v starostlivosti o životné prostredie.

Environmentálny fond je zameraný na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie na celoštátnej, regionálnej alebo miestnej úrovni a tvorbu životného prostredia na princípoch trvalo udržateľného rozvoja, pričom kladie dôraz na podporu žiadateľov, ktorí nemajú možnosť získať zahraničnú pomoc (napríklad obce s menej než 2000 obyvateľmi) s cieľom postupného ukončovania rozostavaných stavieb environmentálnej infraštruktúry. Európske štrukturálne fondy a Kohézny fond prednostne poskytujú prostriedky obciam a mestám nad 2000 obyvateľov. Environmentálny fond má pri poskytovaní dotácií prednostne slúžiť práve **obciam do 2000 obyvateľov. Takýchto obcí je na Slovensku 2505**, s celkovým počtom obyvateľov 1 650 000. Z uvedeného vyplýva, že viac ako jedna tretina obyvateľov Slovenskej republiky má možnosť získať podporu jedine z Environmentálneho fondu.

Predpokladá sa, že Environmentálny fond bude aj naďalej poskytovať na tieto ciele nenávratnú finančnú podporu formou dotácií a návratnú finančnú podporu formou úveru s 1 % úrokovou sadzbou, s dobou splácania úveru od 5 do 15 rokov a ručením za úver vo výške 130 % z hodnoty žiadaného úveru. Je možná aj kombinácia dotácie a úveru, v závislosti od charakteru projektu. Takýmto spôsobom sa s podporou Environmentálneho fondu vytvoria predpoklady na účinnú, komplexnú a efektívnu realizáciu environmentálnych projektov.

Environmentálny fond je príjmom peňažných prostriedkov získaných z predaja emisných kvót podľa zákona č. 572/2004 Z. z. o obchodovaní s emisnými kvótami. Tieto peňažné prostriedky sa majú použiť v rámci podpory na zelenú investičnú schému (GIS).

Žiadateľom o podporu z prostriedkov Environmentálneho fondu okrem už spomínaných obcí môžu byť aj fyzické osoby, podnikatelia, občianske združenia ako aj ďalšie neziskové organizácie. Fond najneskôr do 30. júna kalendárneho roka zverejní na svojej internetovej stránke špecifikáciu činností, na ktoré možno predložiť žiadosť o podporu v nasledujúcom roku. Internetová stránka fondu je www.envirofond.sk.



Obr. 1. Krušinec – dotácia na vodovod v roku 2004, 2005 a 2007
Fig. 1. Grant for an aqueduct in 2004, 2005, 2007

ENVIRONMENTAL FUND

The Environmental Fund was founded on January 1, 2005 as the state fund for realizing the state support for environmental protection. Its aim is concentration of finances and subsequent realization of state support for environmental protection.

The Environmental Fund is oriented on realizing the state support for environmental protection on state, regional, or local levels, and creating the environment on principles of permanent sustainable development with stress on supporting the applicants that do not have possibility to gain foreign aid (for example municipalities with less than 2,000 inhabitants) to gradually finish buildings of environmental infrastructure. The European Structural Funds and the Cohesive Fund preferentially offer finances to municipalities with over 2,000 inhabitants. In offering the grants, the Environmental Fund must preferentially serve to municipalities with less than 2,000 inhabitants. In Slovakia there are 2,505 such ones with total inhabitant number of 1,650,000. From this follows that more than one third of inhabitants of the Slovak Republic have possibility to gain support from the Environmental Fund only.

It is assumed that the Environmental Fund will further offer unreturnable financial support in the form of grants, and returnable financial support in the form of credit with 1% interest rate with the instalment duration from 5 to 15 years, and with credit guarantee of 130% from amount of required credit. It is also possible combination of the grant and the credit depending on the project character. By this manner the Environmental Fund creates conditions for effective and complex realization of environmental projects.

The Environmental Fund is a recipient of finances gained from selling the emissive quotas in compliance with the Act No. 572/2004 on trading with emissive quotas. These finances may be used in the form of support for the green investment scheme (GIS).

Besides mentioned municipalities, applicants of support from the Environmental Fund can also be natural persons, businessmen, civil associations as well as other organisations. Till June 30 of the calendar year the Fund publicizes specification of activities, on which there is possible to submit an application for support in the following year on the internet site www.envirofond.sk.



Obr. 2. Pucov – dotácia na protipovodňovú ochranu v roku 2009 a 2010 – Tok Pucov, úprava toku v rkm 3,625 – 3,945 a 4,210 – 4,560
Fig. 2. Pucov – grant for antiflood protection in 2009, 2010 – the flow Pucov, flow preparation in km 3.625 – 3.945 and 4.210 – 4.560

Pokyny pre autorov príspevkov do zborníka NATURAE TUTELA

Odovzdanie rukopisov:

Príspevky musia byť v zodpovedajúcej pravopisnej a štylistickej úprave v slovenskom alebo v anglickom jazyku. Príspevky je potrebné odovzdať v elektronickej forme (e-mail, CD, DVD) a vytlačené v jednej kópii (v textovom editore Word).

Rozsah prác je obmedzený na 20 normovaných strán (spolu s prílohami). Formát stránky je A4, okraje 25 mm, typ písma Times New Roman s veľkosťou 12 bodov, riadkovanie 1,5, prvý riadok odstavcov odsadený o 5mm; strany sa číslujú postupne.

Text príspevku sa píše priebežne bez vynechania priestoru na prípadné obrázky a pod. Ich správne umiestnenie vyznačí autor na ľavom okraji textu príslušnou skratkou (obr., tab., graf.) s poradovým číslom a správnou orientáciou. Príspevky na základe rozhodnutia redakčnej rady posudzujú oponenti. Nevyžiadané rukopisy a ich prílohy sa autorom nevracajú.

Usporiadanie rukopisu:

Názov práce: stručný a výstižný, max. 12 slov; pod slovenským názvom aj jeho anglický preklad.

Meno a priezvisko autora (autorov): uvádza sa bez titulov.

Abstrakt: obsahuje meno autora, názov a krátke vyjadrenie obsahu príspevku; v angličtine a v rozsahu do 100 slov.

Kľúčové slová: v angličtine, od 5 do 10 slov.

Úvod: stručne vyjadruje účel a ciele práce, jej vzťah k ďalším prácam a zhruba opisuje metodický prístup.

Hlavný text príspevku v členení: úvod, metodika, výsledky, diskusia a záver.

Ilustrácie a tabuľky: sú priebežne číslované s vysvetľujúcimi legendami a odkazmi v texte.

Prílohy: označujú sa číslom a názvom v slovenskom a anglickom jazyku.

PodĎakovanie: uvádza sa na záver príspevku.

Literatúra: súpis prameňov, od ktorých príspevok závisí a ktoré sa vzťahujú k odkazom na zodpovedajúcich miestach v texte. Je zoradená abecedne podľa autorov a nečísľuje sa. Priezviská autorov sa uvádzajú veľkými písmenami, krstné mená iniciálkami. Treba ju vypracovať podľa nasledujúcich príkladov:

– **citácia v texte:** (dve alebo viac citácií v zátvorkách môže byť usporiadaných chronologicky):

STOUTHAMER (1993) alebo (STOUTHAMER, 1993) alebo (HUDEC, 1992; DZÚRIK, 1998);

PAVLÍČEK, NEVO (1995) alebo (PAVLÍČEK, NEVO, 1995);

AMBROZ et al. (1992) alebo (AMBROZ et al., 1992).

– **monografia:**

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

– **článok v časopisoch a periodických zborníkoch:**

BELLA, P., URATA, K. 2002. K paleohydrografickému vývoju Mošnickej jaskyne. Slovenský kras 40: 19–29.

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

HOLÚBEK, P. 2002b. Výkopové práce v jaskyniach. Sinter 10: 4–7.

HUTŇAN, D. 2001. Skalitý potok smeruje do krčmy. Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti roč. 32, č. 1, 21–22.

– **článok v monografiách:**

STEINHUBEL, G. 1982. Večná zeleň slovenských lesov. In Zmoray, I.: Zaujímavosti slovenskej prírody. Osveta Martin, 137–144.

Adresa autora (autorov): sa uvádza s titulmi, ak sú autori z viacerých pracovísk uvádzajú sa adresy všetkých pracovísk, telefón, e-mail.

Meno oponenta: pokiaľ súhlasí s jeho uvedením.

Poplatky za uverejnenie príspevku:

Príspevky autorov, ktorí majú grantovú podporu sú spoplatňované v cene 3 € za vytlačenú stranu akceptovaného príspevku. Platiť za články nemusia pracovníci múzeí a štátnej ochrany prírody.

Redakcia si vyhradzuje právo upraviť literatúru podľa medzinárodnej normy STN ISO 690.

Príspevky zasielajte do 20. marca príslušného roka.

Naturae tutela, ročník 16, číslo 1

Rok vydania:	2012
Vydanie:	Prvé
Evidenčné číslo:	EV 3877/09
Vydalo:	Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši
Adresa redakcie:	Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská ul. 4, 031 01 Liptovský Mikuláš
Jazyková úprava:	Mgr. Katarína Osadská
Anglické preklady:	Autori príspevkov
Grafika:	Dagmar Lepišová
Tlač:	Tlačiareň RVprint, s. r. o., Uhorská Ves 84, 032 03 Liptovský Ján
Náklad:	200 výtlačkov
Na obálke:	Gravidná samica odháňa subadultného svišťa (<i>Marmopta marmota latirostris</i>) od materskej nory. Foto: Zuzana Ballová

ISSN 1336-7609